

**Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção**

Adriana Ferreira Soares Noce

**O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO E
OPERACIONALIZAÇÃO DE UM PARQUE TECNOLÓGICO:
UM ESTUDO DE CASO**

Dissertação de Mestrado

**Florianópolis
2002**

Adriana Ferreira Soares Noce

**O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO E
OPERACIONALIZAÇÃO DE UM PARQUE TECNOLÓGICO:
UM ESTUDO DE CASO**

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção
do grau de Mestre em
Engenharia da Produção

ORIENTADORA: Prof^a. Olga Regina Cardoso, Dra.

**Florianópolis
2002**

Ficha Catalográfica

NOCE, Adriana F. S.

O processo de implantação e operacionalização de um parque tecnológico: um estudo de caso. Florianópolis, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2002.

148p.

Dissertação: Mestrado em Engenharia de Produção

Orientadora: Olga Regina Cardoso

1. Parque Tecnológico
2. Incubadora de Empresas
3. Transferência de Tecnologia
4. Interação Universidade-Empresa-Governo

I. Universidade Federal de Santa Catarina

II. Título

Adriana Ferreira Soares Noce

**O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DE UM
PARQUE TECNOLÓGICO: UM ESTUDO DE CASO**

Essa dissertação foi julgada e aprovada para a
obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de
Produção** no **Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção** da
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 15 de agosto de 2002.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Ph.D.
Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Olga Regina Cardoso, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientadora

Prof^a. Jane Iara Pereira da Costa, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Alexandre de Ávila Lerípio, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Agradecimentos

A Deus, por tudo.
A minha Orientadora, Prof^a Olga Regina Cardoso, e a Prof^a Jane Pereira da Costa,
pela receptividade, orientação e atenção despendida ao longo deste trabalho.
Ao Prof. Alexandre de Ávila Lerípio, pelas pertinentes contribuições.
Aos meus pais, por terem me proporcionado todas as condições para que eu
chegasse até aqui.
Ao meu marido, Marco Aurélio, e as minha filhas, Mariana e Tatiana, pelo amor,
carinho, paciência, apoio e compreensão nas horas de angústia e ausência.
Ao Levi da Silva pela paciência, incentivo, apoio, sugestões e informações sem as
quais este trabalho não teria sido possível.
Ao Lindonêz Rizzotto e ao Mário Bracht pela credibilidade e apoio.
A Iva pelo conforto nas horas de desespero.
As demais pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização desta
pesquisa.

**“Se podemos sonhar, também podemos
tornar nossos sonhos realidade”.**

Walt Disney

RESUMO

Noce, Adriana Ferreira Soares. **O processo de implantação e operacionalização de um parque tecnológico: um estudo de caso.** 2002. 148 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Surgidos no EUA na década de 50, os parques tecnológicos são organizações que oferecem condições especiais para a criação e a consolidação de empresas inovadoras e competitivas. Em função da complexidade do processo de implantação e operacionalização deste tipo de empreendimento, seu período de consolidação é, em média, de dez anos.

Este trabalho teve como objetivo analisar o processo de implantação e início de operacionalização do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste, inaugurado em dezembro de 1996. Inicialmente, a partir da pesquisa bibliográfica, foi possível obter as principais características dos parques tecnológicos, bem como os requisitos necessários para que estes tenham êxito em seus propósitos. Através da pesquisa documental e da pesquisa de campo, obteve-se as informações referentes ao objeto em estudo. Estes procedimentos metodológicos permitiram realizar a análise que comprovou a ausência de algumas das condições recomendadas, com interferências negativas na operacionalização do parque. Perante este diagnóstico, foram sugeridas ações que visam proporcionar alguns requisitos para que o parque atinja sua consolidação, dentro do prazo identificado por estudiosos da área, e seja reconhecido como o primeiro parque tecnológico brasileiro a comportar os conceitos preconizados na literatura.

Palavras-chave: Parque Tecnológico, Incubadora de Empresas, Transferência de Tecnologia, Interação Universidade-Empresa-Governo

ABSTRACT

Appeared in the U.S.A. in the fifties, the Technological Parks are organisations which offer special conditions for the creation and consolidation of innovatory and competitive enterprises. In keeping with the complexity of the implantation process and functioning of this type of undertaking, its term of consolidation is, in average, ten years.

This research had as a goal the analyses of the implantation process and the beginning of a functioning system in the West Agroindustrial Technological Park. At first, starting with a bibliographic research, it was possible to get the main characteristics of technological parks, as well as the necessary requirements so that they are able to be successful in their goals. Through documentary and field research, it was gotten the information concerning to the studied object.

These methodological procedures allowed us performing the analyses that proved that the lack of some advised conditions interfere negatively in the functioning of the park. In the presence of this diagnostic, some actions have been suggested to effect some requirements so that the park achieves its consolidation, within the deadline identified by the area researchers, and it is recognised as the first Brazilian Technological Park to fill the concepts preconized in literature.

Key-words: Technological Park, Enterprise Incubator, Technology Transference, Interaction University – Enterprise – Government

SUMÁRIO

Lista de Figuras	10
Lista de Quadros	11
Lista de Tabelas	12
Lista de Siglas	13
1. INTRODUÇÃO	15
1.1 Os Espaços para Inovação: Uma Possibilidade de Interação Governo – Universidade – Empresa	17
1.2 Justificativa	20
1.3 Objetivos.....	24
1.3.1 Objetivo geral.....	24
1.3.2 Objetivos específicos.....	24
1.4 Limitações da Pesquisa.....	25
1.5 Estrutura da dissertação.....	26
2. REVISÃO DE LITERATURA	29
2.1 O Surgimento dos Parques Tecnológicos	29
2.2 Características Gerais	30
2.2.1 Pólos tecnológicos	31
2.2.2 Núcleos de inovação tecnológica.....	33
2.2.3 Centros de modernização tecnológica.....	33
2.2.4 Incubadoras de empresas.....	34
2.2.5 Parques tecnológicos	36
2.3 Condições Recomendadas.....	42
2.3.1 A proximidade física com a universidade.....	43
2.3.2 A necessidade dos incentivos e das parcerias	45
2.3.3 Infra-estrutura de serviços e localização.....	48
2.3.4 A direção, a gerência e a qualificação da equipe	50
2.4 Os Incentivos para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico no Brasil...	52
2.4.1 Políticas governamentais de incentivo ao desenvolvimento da C&T....	53
2.4.2 Programas governamentais e não governamentais específicos.....	57
3. METODOLOGIA	61
3.1 Tipologia da Pesquisa	61
3.2 Seleção da Amostra.....	65
3.3 Instrumentos de Coleta de Dados	67
3.4 Delimitação da Área de Pesquisa	68
4. O CASO DO PARQUE TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL DO OESTE	69
4.1 Características do Estado do Paraná, da Região Oeste e de Cascavel	69

4.2 O processo de Implantação e Início de Operacionalização do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste	74
4.2.1 Infra-estrutura física	78
4.2.2 Principais parceiros do PTAO	82
4.2.3 Equipe diretiva e executiva	85
4.2.4 Breve histórico operacional – 1997/2001	86
4.3 Análise do Processo de Implantação e Início de Operacionalização do PTAO	88
4.3.1 A distância da universidade	89
4.3.2 O envolvimento dos parceiros	92
4.3.3 A infra-estrutura de serviços e a sua localização	95
4.3.4 A direção e sua equipe.....	97
5. PROPOSTAS DE AÇÕES PARA AGILIZAR A CONSOLIDAÇÃO DO PTAO	99
5.1 Proposta 1: Atrair Pesquisadores e Constituir Equipe	99
5.2 Proposta 2: Adequar sua Estrutura à Recomendada na Literatura	100
5.3 Proposta 3: Implementar Ações para Atrair e Reter Empresas	101
5.4 Proposta 4: Incorporar o Parque Ambiental	103
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	106
6.1 Alcance dos Objetivos	106
6.2 Recomendações de Novos Estudos	108
6.3 A Contribuição Científica e Tecnológica do Estudo	109
REFERÊNCIAS	111
OBRAS CONSULTADAS	116
APÊNDICES	117
APENDICE A – Roteiro de Entrevistas	117
APENDICE B – Transcrições das Entrevistas.....	118
ANEXO	148
ANEXO A – Vista Aérea do PTAO	148

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolução do número de incubadoras no Brasil.....	34
Figura 2: Estrutura física de um parque tecnológico.....	40
Figura 3: Valor total do VBP dos núcleos regionais - 99/00.....	72
Figura 4: Vista esquemática do CATD.....	78
Figura 5: Vista esquemática do CCD.....	79
Figura 6: Vista esquemática da nova área do parque.....	81
Figura 7: Vista esquemática da estrutura física do PTAO – 4.567,5 m ²	81
Figura 8: Proposta de ampliação da área física do PTAO.....	105

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Identificação dos entrevistados envolvidos com o processo de gestão do PTAO.....	66
Quadro 2: Identificação dos entrevistados vinculados às empresas.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Extensão territorial - Km ²	69
Tabela 2: VBP do Paraná por regiões.....	71
Tabela 3: População 1970/2000.....	73
Tabela 4: Instituições de ensino superior do Paraná.....	73

LISTA DE SIGLAS

ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia da Produção
ANPEI – Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras
ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas
AMOP – Associação dos Municípios do Oeste do Paraná
AURRP – Association of University Related Research Parks
BIRD – Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento
CACIOPAR – Coordenadoria dos Municípios do Oeste do Paraná
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNI – Confederação Nacional das Indústrias
CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento
COPPE – Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia
C&T – Ciência e Tecnologia
CTA – Centro de Modernização Tecnológica de Amido
DERAL – Departamento de Agricultura Rural
DNCT – Dispendios Nacionais de Ciência e Tecnologia
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA – Estados Unidos da América
FIEP – Federação das Indústrias do Estado do Paraná
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
FNDTC – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FUNDETEC – Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IASP – International Association of Science Parks
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEL – Instituto Euvaldo Lodi
IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IRI – Industrial Research Institute
MCT – Ministério de Ciência e Tecnologia
MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

NIT's – Núcleos de Inovações Tecnológicas
OEA – Organização dos Estados Americanos
ONU – Organização das Nações Unidas
PACTI – Plano de Apoio a Capacitação Tecnológica da Indústria
PADCT – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PTAO – Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste
PBQP – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade
PBDCT – Plano Básico para o Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia
PCI – Programa de Competitividade Industrial
P&D – Pesquisa básica, aplicada e desenvolvimento experimental
P&D&E – Somatório dos gastos em atividades de P&D (pesquisa básica, aplicada e desenvolvimento experimental), treinamento de pesquisadores, documentação técnica, manutenção de equipamentos utilizados na P&D, Royalties, assistência técnica, serviços técnicos especializados e atividades de engenharia diretamente ligadas ao processo de assistência técnica, serviços técnicos especializados e atividades de engenharia diretamente ligadas ao processo de inovação.
PED – Programa Estratégico de Desenvolvimento
PIB – Produto Interno Bruto
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento
PTAO – Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste
SEAB – Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SNDCT – Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
TECPAR – Instituto de Tecnologia do Paraná
USP – Universidade do Estado de São Paulo
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento científico e tecnológico constitui, reconhecidamente, o pilar do desenvolvimento sócio-econômico de um país. As experiências dos países desenvolvidos demonstram que os avanços tecnológicos alavancam o crescimento econômico, exercendo a inovação tecnológica papel central neste processo.

O resultado da inserção da inovação e do conhecimento no setor produtivo é evidente, na medida que as inovações geradas produzem retorno pelo aumento da competitividade. Segundo Cassiolato e Lastres (1999, p.13):

Entre os poucos consensos estabelecidos no intenso debate que tenta entender o atual processo de globalização, encontra-se o fato de que inovação e conhecimento são os principais fatores que definem a competitividade e o desenvolvimento de nações, regiões, setores, empresas e até indivíduos.

É certo que os avanços da ciência e da tecnologia (C&T) transformaram radicalmente o mercado mundial em termos de produção e consumo, uma vez que eles vêm determinando as vantagens competitivas no comércio mundial.

Sendo o fator competitividade peça-chave para o País se inserir positivamente na economia globalizada, é crescente a preocupação do governo e da sociedade, como um todo, com a capacitação tecnológica do setor produtivo.

No Brasil, até o final da década de oitenta, os investimentos do governo para o desenvolvimento da C&T, além de insignificantes, eram descontínuos. Embasada no modelo de substituição de importações, predominava a política de incentivo a importação de tecnologias dos países desenvolvidos, o que resultava em um desenvolvimento tecnológico insuficiente, ausência de especialização, ineficiência competitiva e pouca integração com o mercado internacional.

Na década de noventa, a crescente globalização e a velocidade dos avanços tecnológicos, aliados a abertura da economia nacional, exigiram maiores incentivos por parte do governo brasileiro. Foi no decorrer deste período que iniciou uma maior conscientização de que o aperfeiçoamento das estruturas produtivas locais era

requisito básico para se ter competitividade e sucesso, tanto no mercado externo, quanto interno.

A partir de então, com a evidência dos benefícios que a tecnologia proporcionaria para o sistema produtivo nacional, o governo brasileiro, através dos órgãos competentes, principalmente do Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT e do Conselho Nacional de Pesquisas e Desenvolvimento – CNPq, instituiu uma série de programas de estímulo ao desenvolvimento tecnológico nacional.

No entanto, estes programas do governo não foram e ainda não são suficientes. É o que comprova o índice de desenvolvimento tecnológico, divulgado no ano de 2001, pela Organização das Nações Unidas – ONU. Este índice mostrou que dos 72 (setenta e dois) países pesquisados, o Brasil está em 43º (quadragésimo terceiro) lugar, atrás de países como a Tailândia, Uruguai, Romênia e Panamá. Na ocasião da divulgação o Presidente do Brasil, Fernando Henrique Cardoso, avaliou que “os avanços da tecnologia não são tão marcantes...” e complementou que o país precisa investir mais nesta área (CARVALHO, Informativo Softville).

Uma das causas desta má colocação do Brasil é encontrada nos resultados da base de dados de pesquisa da Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras – ANPEI. Esta Associação busca “difundir a importância da inovação tecnológica no meio industrial do país...” e vem, desde 1992, avaliando os indicadores empresariais de inovação tecnológica (ANPEI, 2000, p.3).

Segundo a ANPEI (2000), as empresas brasileiras reverteram apenas 1,48%, em 1999, do faturamento bruto para P&D&E, que é o somatório dos gastos em atividades de P&D (pesquisa básica, aplicada e desenvolvimento experimental), treinamento de pesquisadores, documentação técnica, manutenção de equipamentos utilizados na P&D, Royalties¹, assistência técnica, serviços técnicos especializados e atividades de engenharia diretamente ligadas ao processo de inovação.

¹ Parcela de lucro proveniente dos produtos patenteados e posteriormente licenciados para as indústrias.

Este resultado foi proveniente da coleta de dados junto a 255 empresas que representaram, em termos de faturamento, 31,4% do PIB industrial brasileiro em 1999. De acordo com a IRI – Industrial Research Institute, uma instituição americana semelhante à ANPEI, o percentual revertido pelas empresas americanas foi, no mesmo ano, de 3,6%, ou seja, superior ao dobro do investimento das empresas brasileiras (ANPEI, 2000).

Ainda segundo a ANPEI (2000, p. 61), os Dispendios Nacionais de Ciência e Tecnologia – DNCT no Brasil foram de aproximadamente 10 bilhões de dólares. Já nos Estados Unidos este valor é de 277 bilhões, representando 2,7% do PIB. Nos EUA, “a participação do setor produtivo neste dispêndio chega a 150 bilhões de dólares, perfazendo 66% do total dos DNCT americano”.

Os dados mencionados são preocupantes visto que, em uma economia globalizada, a capacidade de lançar produtos competitivos no mercado, interno e externo, requer capacitação tecnológica, a qual é obtida através de constantes investimentos em ciência e tecnologia. Assim, os países em desenvolvimento precisam, para minimizar os efeitos da defasagem tecnológica, se adequar aos novos paradigmas impostos pelos países desenvolvidos buscando, constantemente, alternativas que acelerem sua inserção na economia globalizada.

O próximo tópico relata alguns mecanismos que estão sendo utilizados no mundo para estimular a inovação e a capacitação tecnológica do setor produtivo.

1.1 Os Espaços para Inovação: Uma Possibilidade de Interação Governo-Universidade-Empresa

Uma forma que está sendo utilizada para contornar o baixo índice de desenvolvimento tecnológico, dado pela falta de investimento das empresas em P&D e pela pouca disponibilidade de recursos que os governos têm para a área científica e tecnológica, está na interação entre o governo, a comunidade científica e os setores produtivos, atuando este último como demandante de tecnologia e como investidor em pesquisas científicas e tecnológicas.

Esta interação, quando bem conduzida, permite que as empresas utilizem os conhecimentos permanentemente atualizados dos centros de excelência, tornando-as mais competitivas, principalmente frente as grandes multinacionais que possuem, em geral, sofisticados laboratórios em suas sedes, servindo suas filiais.

O trabalho conjunto entre estes agentes de desenvolvimento científico e tecnológico, empresas e instituições de ensino e pesquisa, não é um processo espontâneo, cabendo às lideranças políticas do governo, em suas três esferas, a responsabilidade de viabilizar eficazmente a articulação entre eles, assegurando, assim, ampla e rápida difusão dos conhecimentos necessários a produção competitiva das empresas.

Atualmente, resultado do entrosamento universidades-empresas-governo, segundo Medeiros (1992), existem cinco 'novos' tipos de estruturas organizacionais produtivas que viabilizam o desenvolvimento tecnológico das empresas. São eles os Núcleos de Inovação Tecnológica, os Pólos Tecnológicos, as Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, os Centros de Modernização Empresarial e a última delas, que terá destaque neste trabalho, os Parques Tecnológicos.

Devido à semelhança de objetivos e a recentidade dos espaços para a inovação mencionados, há uma confusão de conceitos, e mesmo a caracterização de algumas experiências como parques tecnológicos que diferem da terminologia preconizada na literatura por estudiosos do assunto. Por este motivo, o capítulo dois trará a conceituação de cada uma delas na visão peculiar de vários autores e também das associações que agregam estes empreendimentos no mundo.

De uma forma abrangente, os parques tecnológicos são mecanismos que, de uma forma estruturada, estimulam a inovação e a competitividade, propiciam a transferência de tecnologia, induzindo a criação de empresas e a consolidação das já existentes em uma determinada região.

Diante dos fatores supracitados, respaldada nas experiências internacionais de sucesso e ciente das possibilidades de crescimento social e econômico que um empreendimento desta natureza pode trazer para uma região, a FUNDETEC - Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico, implantou, em 10 de

dezembro de 1996, o PTAO - Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste, um projeto ambicioso e de grande porte.

A FUNDETEC tem como objetivo principal impulsionar o desenvolvimento sócio-econômico da Região Oeste do Estado, principalmente, de Cascavel, município pólo e sede do empreendimento. O PTAO foi instituído como um mecanismo para operacionalizar as atividades da FUNDETEC. Por este motivo ele não tem personalidade jurídica própria, cabendo a FUNDETEC responder legalmente pelas atividades por ele desenvolvidas, assumindo, assim, a denominação de Entidade Gestora.

A implementação do PTAO foi liderada pelo então Presidente da FUNDETEC que, diante do potencial regional e ciente da preponderância dos investimentos públicos na implantação de empreendimentos desta natureza, percebeu a conjuntura política favorável e agilizou o processo, acabando por desconsiderar fatores relevantes de localização como, por exemplo, a proximidade física do PTAO com as instituições de ensino pesquisa. De acordo com Medeiros (1992), especialista da área no Brasil, esta proximidade é considerada um quesito relevante na implantação de um parque tecnológico.

Assim, apesar da incessante busca de consolidação do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste, às distâncias de 18 Km da instituição de ensino e pesquisa mais próxima e de 20 Km do centro de Cascavel, aliada a deficiência de pessoal qualificado e aos problemas característicos de implantação e operacionalização destas estruturas, estão dificultando sua operacionalização e adiando sua consolidação como um eficiente mecanismo de estímulo à criação e a consolidação de empresas.

Entretanto, dotado de uma excelente infra-estrutura física de apoio, o PTAO está, dentro das atuais condições, realizando algumas ações inerentes ao seu objetivo principal, assegurando, desta forma, alguns resultados.

Dentro deste contexto, pretende-se, neste estudo, analisar o processo de implantação e operacionalização do Parque Tecnológico Agroindustrial, identificando as deficiências operacionais decorrentes do processo de implantação e propondo

ações que possam de alguma maneira contribuir para sua operacionalização e, conseqüentemente, com o seu processo de consolidação.

1.2 Justificativa

A definição pelo estudo do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste ocorreu, inicialmente, pelo vínculo profissional que a autora tem com o objeto de estudo e pelo fato do tema estar inserido em uma área na qual trabalha há nove anos.

A convivência com as dificuldades de operacionalização do PTAO gerou uma série de questionamentos, referentes à condução do processo de implantação e operacionalização dos parques tecnológicos, estimulando, assim, a busca de possíveis soluções para os problemas nele existentes. Conforme diz Hauser (1997, p. 97),

... existem vários parques tecnológicos que encontram dificuldades em se consolidar. E as perguntas que devem ser feitas, para evoluir na reflexão sobre o tema, devem conduzir à identificação dos problemas existentes nos parques tecnológicos implantados.

Outro fator que contribuiu significativamente na opção deste estudo foi a recentidade do tema no Brasil, tendo em vista que os primeiros estudos de autores brasileiros referentes ao assunto são datados do final da década de oitenta. O reflexo deste pouco tempo de existência está na escassez de material bibliográfico relativo ao tema, principalmente se forem desconsideradas as estruturas semelhantes como as incubadoras de empresas. A falta de referência bibliográfica, incluindo estudos de caso, faz com que erros já cometidos em outras destas iniciativas sejam repetidos. Desta forma este estudo de caso poderá contribuir para a implantação de outros parques no País, minimizando erros de implementação e o período de consolidação.

O Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste é resultado de um audacioso projeto da FUNDETEC – Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico que, na busca de impulsionar o desenvolvimento sócio-econômico da região oeste

do Paraná, através do estímulo a criação e a consolidação de empresas na região, o inaugurou, em dezembro de 1996. Dentro deste projeto várias ações foram propostas objetivando, através do incentivo ao desenvolvimento tecnológico das empresas, consolidar a região como um pólo aglutinador de tecnologias avançadas (BRACHT, 2000).

Os parques tecnológicos estão sendo reconhecidos nos países desenvolvidos como um excelente mecanismo para estimular o desenvolvimento regional, conforme cita Courson (1997, p. 83), “... os parques são uma exigência estratégica para manter, difundir e estimular o progresso científico e técnico e modernizar o setor industrial”.

A modernização do setor industrial, a partir dos parques tecnológicos, é alcançada através dos incentivos que são oferecidos para que as empresas agreguem conhecimento na produção. No entanto, produzir é bem mais que utilizar a ciência e agregar tecnologia. A eficiência na produção só é atingida se houver a interação de fatores diversos, que congregam simultaneamente os critérios de qualidade, eficiência, custos, etc., os quais Slack (1997) define como sendo funções, destacando a da produção, do marketing, do financeiro, do desenvolvimento de produtos e de serviços, tratadas em profundidade e de forma integrada pela Engenharia de Produção.

De acordo a Associação Brasileira de Engenharia da Produção - ABEPRO (1997) a engenharia da produção está diretamente vinculada com a idéia de projetar e viabilizar produtos, projetar e viabilizar sistemas produtivos, produzir e distribuir produtos que atendam os anseios da sociedade. Estas atividades vêm ao encontro com os objetivos dos parques tecnológicos, que as estimulam e viabilizam para que as empresas vinculadas satisfaçam as necessidades dos consumidores e, conseqüentemente, se consolidem no mercado ao oferecer produtos competitivos.

Segundo o *Internacional Institute of Industrial Engineering*, compete a Engenharia de Produção “o projeto, a implantação, a melhoria e manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia...” (www.ufpe.br/ppgep/.html).

Dentro da abrangência desta competência, Slack (1999) reporta a administração da produção como sendo um assunto prático, que aborda problemas reais de qualquer tipo de organização. A partir deste enfoque, este trabalho objetiva discorrer o processo de implantação do PTAO abordando, como cita Slack (1999, p.25), os “problemas reais” nele existentes.

De acordo com experiências internacionais (GUEDES, 1996) e na opinião de outros autores, como Spolidoro (1997) e Medeiros (1992), existem várias condições, que serão explicitadas na revisão de literatura, que devem ser consideradas na implantação de um parque tecnológico para que este seja bem sucedido nos seus propósitos.

No caso do PTAO, objeto deste estudo, não existe registros de estudos que evidenciam a existência das condições necessárias e garantam, comprovadamente, sua implantação. Há, porém, um projeto de implantação, denominado Plano Diretor, que posteriormente foi publicado pela FUNDETEC, explicitando a área física necessária, seus objetivos, as atividades que seriam desenvolvidas e os fatores que influenciaram e, pode-se dizer, foram determinantes no seu processo de instituição.

Apesar de não explícito no projeto, é sabido que o comprometimento da Prefeitura Municipal de Cascavel e do Governo do Estado influenciou substancialmente na implantação do PTAO. De acordo com o projeto, os fatores que asseguraram sua implantação foram a significativa base agropecuária e o grande potencial agroindustrial da região, que delimitaram sua atuação setorial (agroindústria) e sua área de abrangência (região oeste do Estado do Paraná); a existência de um local dotado de uma infra-estrutura básica (água, luz, malha aerodromo-ferroviária) considerada satisfatória para a construção do espaço-físico e a localização geográfica estratégica no âmbito do MERCOSUL, que indiciou a existência de um grande mercado potencial.

De acordo com o seu projeto (FUNDETEC, 1995, p. 44), os objetivos “maiores” que foram considerados na sua implantação foram:

- O incentivo a investimentos produtivos na região;
- A promoção de maior agregação de valor na produção agroindustrial;
- O desenvolvimento de novos produtos e processos com ampliação da diversidade e competitividades agroindustrial;

- A geração de emprego e renda.

Como objetivos específicos foram citados:

- Dotar a região de infra-estrutura concentrada de serviços tecnológicos voltados à agroindústria;
- Promover o intercâmbio e difusão de tecnologias agroindustriais específicas diretamente dirigidas às necessidades da região;
- Apoiar iniciativas emergentes visando agroindústrias de base tecnológica.

De forma abrangente, o projeto do PTAO forneceu as diretrizes básicas para a implantação do empreendimento.

Wackermann (apud MEDEIROS, 1997) faz uma análise crítica, especificamente sobre Tecnópolis, que Medeiros estende também para os parques tecnológicos. Wackermann relata que muitas cidades desejam implantar uma tecnópolis, mas para tanto é necessário realizar uma análise minuciosa da iniciativa. Courson (1997, p. 79) refere-se a este processo de implantação e operacionalização de um parque tecnológico como sendo “um exercício difícil e perigoso”.

Esta dificuldade está sendo sentida no dia-a-dia do PTAO, talvez pela não percepção inicial de sua grande interdependência com outros atores e com fatores ambientais externos, que interferem direta e indiretamente na condução do processo, tanto no âmbito político quanto financeiro e técnico.

Os poucos resultados do PTAO que podem, inclusive, comprometer sua credibilidade, também é uma grande preocupação, tendo em vista a extensa dimensão de sua área física. A expectativa da sociedade é proporcional ao tamanho do empreendimento, principalmente quando os investimentos financeiros efetuados pelo governo, estadual e municipal, são conhecidos. Conforme cita Guedes (1996, p. 158),

O porte do empreendimento tem que ser muito bem avaliado. Projetos superdimensionados passam a transmitir uma imagem de fracasso, apesar dos resultados alcançados, uma vez que estes se situam abaixo das metas.

Profissionais atuantes na área têm conhecimento de que o período de maturação de um parque tecnológico é, em média, 10 anos, como afirma Lalkaka e Bishop (1995, p. 64) “Os parques tecnológicos tem horizontes de longo prazo, da concepção à maturidade, freqüentemente de mais de uma década”.

Apesar desde dado não ser conhecido pela maioria das pessoas, ele permite assegurar que o Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste está concluindo sua primeira fase. Inclui-se nesta, a implantação de grande parte da infra-estrutura física necessária, a conquista do comprometimento de alguns parceiros e a execução de alguns projetos de apoio às empresas vinculadas.

Assim, de acordo com outras experiências, pode-se dizer que o empreendimento é recente e, com certeza, carece de meios que o permitam atingir todos os objetivos propostos na sua instituição. Será este o objetivo deste trabalho, identificar seus problemas e propor alternativas que o permitam alcançar as metas inerentes a um parque tecnológico.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Analisar o processo de implantação e operacionalização do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste, propondo ações que possam conduzir a melhores resultados.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar as principais características dos parques tecnológicos;
- Descrever o processo de implantação e início de operacionalização do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste;
- Identificar as principais oportunidades para a melhoria de desempenho do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste;

- Propor ações para a condução de negociações futuras com os parceiros.

1.4 Limitações da Pesquisa

Os aspectos que caracterizam as limitações deste estudo estão, na sua maioria, vinculados a incipiência dos parques tecnológicos no Brasil e ao pouco tempo de operação do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste. Assim, a seguir estão destacados alguns pontos que, por não fazerem parte da intenção da pesquisa, não foram contemplados neste estudo.

- Metodologia de implantação de um parque tecnológico.

Os parques tecnológicos existentes hoje no Brasil estão em fase de implantação. Experiências consolidadas são encontradas em países desenvolvidos como, por exemplo, França, EUA, Japão, dentre outros. Desenvolver uma metodologia embasada em tais modelos não é o objetivo deste trabalho, mesmo porque as divergências políticas, econômicas, sociais e culturais do Brasil perante tais países são muito grandes. Desta forma, há necessidade de estudar os parques que estão surgindo no Brasil para que no futuro tenha-se as bases para a elaboração de uma metodologia própria para a conjuntura brasileira.

- Mensuração dos resultados de um empreendimento desta natureza.

Conforme cita Medeiros (1997, p.73), "... a maioria dos estudos existentes privilegia o aspecto normativo e descuida da análise de resultados..." destas iniciativas. Guedes (1996) acredita que este problema na quantificação dos resultados está vinculado ao fato destes estarem no plano social, dificultando detectar o que é resultante da implantação do empreendimento do que não é.

Mensurar os benefícios que um parque tecnológico provoca, ou pode provocar na região na qual está inserido é fundamental, porém tal procedimento somente refletirá a realidade após a completa implantação do empreendimento. O PTAO tem cinco anos e, conforme já mencionado, o período de consolidação de um parque

tecnológico gira em torno de dez anos. Os resultados mais relevantes como geração de emprego e renda são obtidos em longo prazo.

- Retorno de investimentos para os parceiros.

Os parques tecnológicos somente são bem sucedidos quando há uma interação entre diversos atores. Para que haja um comprometimento efetivo e duradouro dos parceiros, suas necessidades devem ser atendidas. Porém este trabalho não abordará tal retorno.

Vale ressaltar que a proposta deste trabalho é discorrer sobre a implantação do PTAO, enfocando os problemas derivados deste processo. Assim, além dos fatores limitantes mencionados, nesta pesquisa não será efetuada nenhuma abordagem do método de gestão que, apesar de muito importante, não é o objetivo deste trabalho. A estrutura organizacional (organograma institucional) necessária para operacionalização do PTAO, bem como os sistemas de custos operacionais, também não serão abordados neste estudo.

1.5 Estrutura da Dissertação

Para atender os objetivos propostos, este trabalho está estruturado em seis capítulos, conforme discriminado a seguir.

No primeiro capítulo é introduzido o assunto através de um breve relato do atual cenário científico e tecnológico do país, enfatizando a importância dos espaços de inovação para minimizar o atraso tecnológico e acelerar o desenvolvimento econômico. Em seguida está a justificativa demonstrando a relevância do estudo para o saber, bem como os motivos que levaram a discorrer sobre o assunto. Os objetivos, na sequência, definem os propósitos do estudo, ou seja, o que se pretendia alcançar com a realização da pesquisa.

Fundamentado basicamente em revisão bibliográfica, o segundo capítulo teve o propósito de apresentar o processo de formação dos espaços para a inovação, principalmente dos parques tecnológicos. Para tanto ele foi dividido em quatro seções.

A primeira seção relata o surgimento destas estruturas no mundo, destacando os primeiros registros no Brasil. Posteriormente, em função da confusão de conceitos entre estruturas com objetivos semelhantes, é realizada uma definição das terminologias empregadas. Nesta seção buscou-se diferenciar os vários tipos de mecanismos que existem para estimular o desenvolvimento de produtos inovadores, a criação e a consolidação de empresas de base tecnológica.

A terceira seção foi dedicada a exposição das principais condições recomendadas, por especialistas da área, para que um parque tecnológico tenha êxito em seus propósitos. Na última seção está descrita a evolução dos incentivos para o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil, citando os mecanismos que foram e estão sendo utilizados para fortalecer tecnologicamente as empresas e os espaços para inovação. Também nesta seção, estão relacionados os principais parceiros destes empreendimentos no país, bem como as formas de contribuição de cada um deles.

No terceiro capítulo, foram relatados os procedimentos metodológicos que foram utilizados na realização do trabalho. Destacam-se, aqui, os tipos de pesquisa utilizados, os instrumentos de coleta de dados, as pessoas que contribuíram no repasse de informações, bem como a área de abrangência do estudo.

O quarto capítulo relata o processo de implantação do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste. Atendendo o objetivo principal deste trabalho, a luz da revisão literária e das entrevistas realizadas, este capítulo traz uma análise do processo de implantação do PTAO.

Assim, a partir do estudo de várias experiências semelhantes realizadas por pesquisadores da área, este capítulo, através de uma análise comparativa, teve o objetivo de identificar os acertos, as dificuldades provenientes de alguns equívocos cometidos no processo de implantação e, também, algumas deficiências existentes.

Para tanto, inicialmente são explicitadas as políticas de incentivo do governo estadual existentes para o desenvolvimento científico e tecnológico e algumas condições sócio-econômicas do estado, da região e do município. O objetivo deste tópico foi mostrar as características ambientais que foram consideradas relevantes na implantação do empreendimento.

Na seqüência, vista a impossibilidade de êxito de um empreendimento desta natureza sem o apoio governamental, há uma descrição detalhada de como ocorreram as primeiras negociações para a implantação do PTAO. Posteriormente, em função da importância da infra-estrutura física disponível nos parques tecnológicos para que se atinja os objetivos, há uma descrição de todas as edificações existentes no PTAO, bem como o direcionamento dado a cada uma delas.

Visando facilitar a análise, a seção seguinte traz um breve relato dos primeiros anos de operação do parque. Na seqüência, a partir das principais condições recomendadas na literatura, explicitadas no segundo capítulo, e também das entrevistas efetuadas, é realizada uma análise do processo de implantação e operacionalização do PTAO.

A partir da análise anterior, o quarto capítulo traz algumas recomendações que poderiam e deveriam ser efetivadas para que o PTAO tenha sucesso nos seus propósitos e, conseqüentemente, atinja sua maturação.

Por fim, embasado em todo o estudo realizado, são apresentadas as conclusões da pesquisa bem como efetuadas algumas recomendações de novos estudos na área.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo consiste numa estruturação teórica ordenada das principais características dos parques tecnológicos, bem como dos elementos que precedem sua implantação. Nele também estão descritas as principais políticas de incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil. Embasado no relato de vários estudiosos do assunto e em modelos internacionais, este capítulo possibilita o estudo das premissas básicas recomendadas para que um parque tecnológico obtenha sucesso nos seus objetivos.

2.1 O Surgimento dos Parques Tecnológicos

Os Parques Tecnológicos surgiram nos Estados Unidos e, de acordo com Lalkaka e Bishop (1995), data dos anos 30. No entanto, este autor enfatiza que muitos outros estudiosos do assunto fixam a data de origem destes empreendimentos a partir do surgimento do Parque Tecnológico da Universidade de Stanford, no Vale do Silício, em 1946.

José Adelino Medeiros, que iniciou as primeiras pesquisas deste movimento no Brasil, considera, em suas publicações, os parques tecnológicos “... como uma herança direta das experiências americanas do Vale do Silício (na Califórnia) e da Estrada 128 (perto de Boston), que datam do início dos anos 50” (MEDEIROS, 1992, p.24).

Apesar do primeiro registro deste tipo de empreendimento estar datado do início da década de 1950, de acordo com a opinião de Medeiros (1992) e da maioria dos especialistas do assunto, foi a partir de 1995 que iniciou um crescimento vertiginoso destas estruturas no mundo inteiro. Durante o período 1950-1995 apenas alguns casos isolados foram registrados.

Hodgson (1996, p.329) considera que a expansão dos parques tecnológicos é a resposta do reconhecimento de que a ciência e a tecnologia são importantes forças motrizes na mudança social e econômica. Segundo este autor as “regiões, nações e áreas locais” que souberem coordenar estas forças estarão na linha de frente do

desenvolvimento, “enquanto aquelas que não se engajarem serão deixadas para trás”.

No Brasil, as primeiras experiências de incubadoras, estrutura integrante de um parque tecnológico, datam no início da década de 80, sendo registradas duas em 1988, sete, em 1990, vinte e sete, em 1995 e 100, em 1999 (BERMÚDEZ, 2000). No entanto vale ressaltar que apesar dos parques tecnológicos abrigarem obrigatoriamente incubadoras de empresas, o contrário não é verdadeiro.

Os registros existentes, com referência aos parques tecnológicos brasileiros, são oficiosos. Em 1999 foram contabilizados nove empreendimentos com a denominação de parque tecnológico no Brasil. Não se sabe, porém, quais destes estão em projeto ou em processo de implantação (ANPROTEC, 1999). Um outro fator desconhecido, ou ainda não divulgado, é se estes empreendimentos estão enquadrados nas características de parques tecnológicos preconizadas na literatura. De acordo com Bermúdez, atual presidente da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas – ANPROTEC, no Brasil não há nenhum parque tecnológico consolidado (informação verbal).

Alguns autores consideram as incubadoras de empresas como sendo o primeiro estágio de implantação de um parque tecnológico. Segundo Lalkaka e Bishop (1995, p. 61) “Uma incubadora é como se fosse o primeiro tijolo do desenvolvimento a longo prazo de um parque tecnológico...”. Talvez o motivo da existência de poucas experiências de parques no Brasil esteja na recente implantação das primeiras incubadoras.

Porém, a maioria dos parques tecnológicos surgem a partir de articulações das universidades locais, como é o caso do próprio parque da Universidade de Stanford (MURPHY, 1992), do Parque Tecnológico de Londres (CHAMBERS, 1994), do Parque Tecnológico da Adelaide, na Austrália, dentre outros.

2.2 Características Gerais

Por se tratar de um tema relativamente novo, a conceituação do termo Pólo Científico e Tecnológico ou simplesmente Pólo Tecnológico tem sido usada em

sentido amplo e, muitas vezes, confundida com Parque Tecnológico, prejudicando a compreensão de seu verdadeiro significado (MEDEIROS, 1996). A expressão acaba englobando iniciativas já existentes em algumas metrópoles as quais, apesar de viabilizar a transferência de tecnologia das instituições de ensino e pesquisa para um conjunto de empresas, não possuem as características básicas de um parque tecnológico.

As distorções destas terminologias são comuns, porém, só poderiam ocorrer com pessoas que não atuam na área. Conforme cita Medeiros (1996, p 15), aqueles que estão envolvidos de alguma forma com estas iniciativas “devem utilizar os termos no sentido correto para melhor definir alternativas concretas de ação e apoios plenamente sintonizados com as prioridades e especificidades de cada caso”.

Existem alguns espaços para a inovação, incubadoras de empresas, núcleos de inovação tecnológica, pólos tecnológicos, parques tecnológicos e centros de modernização tecnológica que, por possuírem semelhança de objetivos, suas terminologias vêm sendo empregadas como sinônimos, apesar de cada um deles apresentar características próprias. Esta confusão nas terminologias empregadas não é uma particularidade do Brasil, ocorrendo também nas experiências dos países desenvolvidos.

Assim sendo, torna-se necessário definir as características principais e a diferenciação conceitual entre cada um deles, enfatizando, para efeito deste estudo, o conceito e a caracterização dos parques tecnológicos.

2.2.1 Pólos tecnológicos

De acordo com Ferreira (1986), pólo significa aglutinação, extremidade de um eixo e nome dado as regiões vizinhas a estas extremidades; o que dirige e encaminha; guia. Em acordo, Medeiros (1996, p13) conceitua pólo como um **eixo** em torno do qual algo gira, **aglomerado** ou **concentração**².

² Os destaques nesta frase são nossos.

Ainda segundo Medeiros (1992, p.27), nas experiências internacionais já analisadas, os pólos tecnológicos viabilizam as parcerias – governo – empresas – instituições de ensino e pesquisa e “representam o amálgama que estimula, fortalece e consolida” o processo de inovação tecnológica em uma região. De acordo com este mesmo autor, os pólos tecnológicos assumem três configurações, a saber:

Pólo Tecnológico – Tipo 1 – Estrutura Informal

Inexiste uma estrutura organizacional formal. As empresas e as instituições de ensino e pesquisa não estão concentradas fisicamente em um mesmo espaço geográfico, ou seja, estão dispersas pela cidade. Os projetos de inovação tecnológica e transferência de tecnologia surgem informalmente, a partir das condições locais existentes e de ações conjuntas sistematizadas que permitem alguma interação entre os partícipes. Pode, ocasionalmente, possuir uma incubadora de empresas.

Pólo Tecnológico – Tipo 2 – Estrutura Formal

Como no pólo tipo um, as empresas e instituições de ensino e pesquisa estão dispersas pela cidade. No entanto existe uma entidade gestora, formalmente constituída, usualmente na forma de uma fundação ou sociedade civil sem fins lucrativos, encarregada de agregar esforços entre os parceiros envolvidos no processo de inovação tecnológica e transferência de tecnologia. A estrutura formal pode ser definida em fase posterior, depois das capacitações locais estarem maduras. Também pode abrigar uma incubadora de empresas.

O pólo tecnológico tipo três é o caracterizado por Medeiros (1992) como sendo propriamente o parque tecnológico e, portanto, sua definição será abordada no final deste tópico, juntamente com a conceituação de outros autores.

2.2.2 Núcleos de inovação tecnológica

Os Núcleos de Inovação Tecnológica - NIT's, implementados no Brasil com apoio do CNPq na década de 80, tinham o propósito de estimular a transferência de tecnologia e as inovações tecnológicas desenvolvidas nas universidades e centros de pesquisa para o setor produtivo. Tratava-se de um tipo de estrutura organizacional diferente dos pólos. Os NIT's eram formados por um grupo de pessoas pertencentes ao quadro de pessoal das universidades as quais, depois de receberem treinamento especializado, atuavam como elo entre a universidade e o setor produtivo.

A proposta dos NIT's era disseminar, promover e facilitar o acesso das micro e pequenas empresas às tecnologias existentes nas universidades. Hoje várias instituições de ensino superior e centros de pesquisa vêm atuando neste sentido, porém adotando outros nomes como o Disque Tecnologia, na USP – Universidade do Estado de São Paulo e na Universidade de Brasília, o Balcão de Tecnologia, na Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, o UAITEC, na Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais, dentre outros (INTERAÇÃO, 2000).

A instituição destes núcleos, a modernização de sua metodologia e sua aplicação até o dia de hoje se deve à constatação de que muitas pesquisas científicas não se transformam em tecnologia, isto é, conhecimentos disponíveis nas universidades e passíveis de serem utilizados na produção de bens e serviços não são efetivados. Ao mesmo tempo, muitas empresas estão precisando de conhecimentos que, por vezes, existem e estão arquivados nas prateleiras das universidades ou mesmo no cérebro de seus ativos intangíveis.

2.2.3 Centros de modernização tecnológica

Os centros de modernização tecnológica, também chamado por Medeiros (1997) de pólos de modernização, ao contrário de todas as outras iniciativas citadas, visam transferir o conhecimento disponível nas instituições de ensino e pesquisa para os setores **tradicionais** da economia como alimentação, têxtil, calçados, construção

civil, etc. Os principais objetivos desses centros são o de identificar alternativas de absorção e difusão de tecnologias nesses setores, visando aumentar a competitividade dos seus produtos e aprimorar os aspectos gerenciais e administrativos.

Neste tipo de estrutura, a proximidade física com a universidade não é essencial e, segundo Medeiros (1997, p.21), “não há preocupação com a ‘densidade’ tecnológica das empresas”. Estes pólos são constituídos por pessoas ligadas às empresas tradicionais, às associações de classe, às instituições de ensino e pesquisas, contando também com o apoio do governo. Ainda de acordo com Medeiros “o fundamental nos pólos de modernização é que as empresas possam sobreviver e crescer no mercado, adotando novos procedimentos gerenciais e tecnológicos”.

2.2.4 Incubadoras de empresas

Dentre estas novas estruturas organizacionais produtivas emergentes, as incubadoras de empresas de base tecnológica são as que mais têm evoluído, principalmente no Brasil, conforme pode ser visto no gráfico 1. Observa-se que em 1990 havia sete incubadoras no Brasil, passando para 135, em 2000, um aumento de 1.829% em 10 anos. Em 2001 foram registradas 150 incubadoras em operação no país (ANPROTEC, 2001).

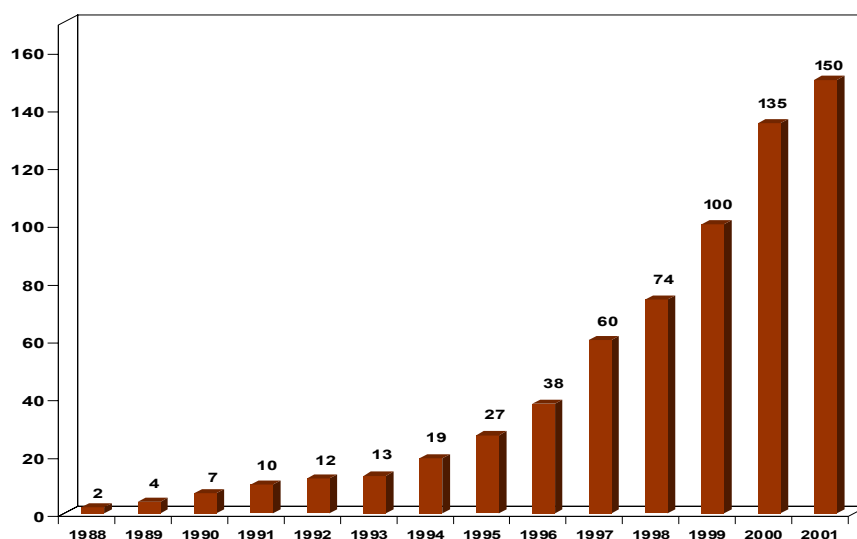


Figura 1: Evolução do número de incubadoras no Brasil
Fonte: ANPROTEC (2001)

A missão das incubadoras é amparar micro e pequenas empresas nascentes (industriais e de serviços), de base tecnológica, para que produtos originados do mundo da pesquisa encontrem espaço no mercado. Na sua grande maioria, os empreendedores que buscam o apoio de uma incubadora são profissionais oriundos das universidades, centros de pesquisas e empresas ou mesmo autônomos habilitados e dispostos a explorar o desenvolvimento tecnológico.

Para Spolidoro (1999, p.37),

incubadora é um ambiente que favorece a criação e o desenvolvimento de empresas e de produtos (bens e serviços), em especial aqueles inovadores e intensivos de conteúdo intelectual (produtos em cujo custo a parcela do trabalho intelectual é maior que a parcela devida a todos os demais insumos).

Apesar de muitos autores, como Spolidoro, referirem as incubadoras como sendo de base tecnológica, no Brasil as incubadoras tecnológicas vêm perdendo posição para as incubadoras que atuam em setores tradicionais. Em 1997, 72% das incubadoras registradas no país foram classificadas como sendo tecnológicas e 18% como tradicionais. Em 2001, estes números passaram para 55% e 31% respectivamente. O percentual restante é atribuído as incubadoras mistas, ou seja, que atuam tanto com empresas tradicionais como de base tecnológica (ANPROTEC, 2001).

Como no pólo tipo dois, a organização das incubadoras é formal, existindo uma entidade gestora (fundação, sociedade civil ou empresas especialmente constituída para este fim) para harmonizar os interesses dos parceiros envolvidos no processo de inovação tecnológica e transferência de tecnologia.

As incubadoras envolvem diversas parcerias na sua composição. Destaca-se, no Brasil, em termos de investimento, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, as prefeituras municipais, as federações industriais dos Estados, as fundações, as universidades, o CNPq, os Bancos de Desenvolvimento, a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP – e os Governos de Estado (ANPROTEC, 2000). Normalmente, buscando o comprometimento dos parceiros envolvidos, é firmado um convênio no qual se registra a contrapartida de

cada entidade conveniente no processo de implantação e operacionalização da incubadora.

Uma incubadora, bem projetada, implantada e gerenciada, oferece condições para que um empreendedor desenvolva seu (s) produto (s), constitua sua empresa, cresça e consolide no mercado. Apesar do termo incubadora de empresas sugerir apenas o abrigo de empresas nascentes, habitualmente são acolhidas micro e pequenas empresas, já atuantes no mercado, que desejam desenvolver novos produtos ou aperfeiçoar os existentes.

As incubadoras surgiram e, por serem um eficiente mecanismo de apoio à criação e consolidação de empresas competitivas, estão se multiplicando rapidamente em todo o mundo. Segundo Lalkaka e Bishop (1995, p. 67), “no contexto de desenvolvimento as incubadoras existem para apoiar a transformação de empresários potenciais em empresas crescentes e lucrativas”.

Para tanto, uma incubadora oferece, além do espaço físico, estrutura operacional, envolvendo água, luz, telefone, ligação em rede interna e externa, serviços de reprografia, etc. e apoio técnico que abrange consultorias técnicas e gerenciais, cursos, treinamentos, visitas técnicas, enfim, o suporte necessário à consolidação do empreendimento. Vale ressaltar que os benefícios oferecidos por uma incubadora variam conforme a capacitação da equipe gerencial e o grau de comprometimento dos parceiros envolvidos.

2.2.5 Parques tecnológicos

Um parque tecnológico também é um empreendimento que busca estimular a transferência de tecnologia para às micro e pequenas empresas, muitas vezes, englobando alguns dos espaços de inovação mencionados anteriormente como, por exemplo, incubadora de empresas e centros de modernização. Entretanto, assim como as demais estruturas, os parques possuem características próprias. A seqüência deste item irá mostrar as definições de parques tecnológicos na visão de vários autores.

Em outros países são vários os termos utilizados para denominar um parque tecnológico, destacando, nos USA, *Research Park*, no Reino Unido, *Science Park*, na França, *Technopôle* e no Japão, Tecnópolis.

Segundo Alvarez (1997, p. 73), na literatura internacional também observa-se a dificuldade para definir exatamente a denominação destes espaços de inovação. Acrescenta que muitas das experiências dos países mencionados “são denominadas por um destes termos, sem, contudo, comportar o conceito”, não diferindo do que ocorre no Brasil.

Conforme mencionado no item 2.2.1 deste trabalho, para Medeiros (1992), parque tecnológico é um tipo de organização de um pólo tecnológico. Situado dentro ou próximo às instituições de ensino e pesquisa (distância inferior a cinco quilômetros), além da estrutura organizacional formal, com a existência de uma entidade gestora, há, também, espaço-físico destinado a abrigar projetos ou empresas de base tecnológica – incubadora de empresas. Segundo este autor a proximidade geográfica facilita o trânsito do professor ou pesquisador para a empresa e dos empresários para universidade, podendo ambos usufruir tanto do ambiente do parque quanto das instalações da universidade ou centro de pesquisas.

Hardt (1997, p. 226), em sua conceituação, destaca a necessidade de uma interação forte e permanente entre os parceiros para existência e sucesso do empreendimento. De acordo com este autor,

...parque tecnológico é um sistema, uma rede, uma organização complexa e volátil, nunca estabilizada, sempre em construção (...) é fundamental que ele seja uma construção flexível. Na sua origem, há dois componentes: a federação, no mesmo lugar ou próximo de quatro tipos de componentes básicos – as universidades; os laboratórios de pesquisa; as empresas de alta tecnologia; e equipamentos, serviços e financiamentos. Esses quatro componentes são essenciais. Não existe um parque tecnológico se faltar um dos quatro.

No âmbito de apoio destas parcerias, Hardt (1997) destaca a relevância dos investimentos financeiros públicos e privados para a consolidação de um parque tecnológico.

De acordo com Merino (2000), os parques tecnológicos são instrumentos de desenvolvimento tecnológico regional que geram sinergias entre as empresas, as universidades, os governos locais, entre outros, para propiciar o surgimento de inovações. Para tanto, segundo este autor, os parques abrigam empresas no seu interior proporcionando condições para que elas desenvolvam produtos e processos inovadores, captem e propaguem conhecimento e dinamizem a economia regional através da geração de emprego e renda.

Spolidoro (1997, p. 22) destaca a importância da existência, nos parques tecnológicos, de uma estrutura física completa para atrair, permitir a interação com as universidades e, assim, reter empresas que utilizam a tecnologia como principal insumo de produção. Segundo este autor:

Um Parque Tecnológico é uma iniciativa com base numa área física, com uma gleba ou um conjunto de prédios, destinada a receber empresas inovadoras ou intensivas em conhecimentos e de promover sua interação com instituições de ensino e pesquisa...

Uma característica marcante dos parques tecnológicos é a existência de uma área destinada a abrigar empresas já estabilizadas. Muitas das empresas que são abrigadas nestas áreas, adjacentes aos parques tecnológicos, são ex-incubadas que, após atingirem um grau de amadurecimento na incubadora, arrendam um espaço para instalarem suas empresas já consolidadas. Desta forma elas não perdem o contato com o ambiente do parque Tecnológico. Lalkaka e Bishop (1995) enfatizam esta característica imobiliária de arrendamento existente nos parques tecnológicos:

De forma geral, o parque tecnológico pode ser considerado um desenvolvimento imobiliário realçado que tira vantagem da proximidade de uma fonte significativa de capital intelectual, ambiente favorável e infraestrutura compartilhada. No entanto, as características marcantes são o arrendamento a longo prazo e/ou compra do terreno e o direito de construir

(talvez com limitações importantes) ou ocupar instalações previamente concluídas... (LALKAKA e BISHOP, 1995, p. 64).

Como visto, existem várias definições de parques tecnológicos e, apesar da similaridade dos conceitos, cada autor enfatiza uma característica peculiar à sua visão.

De maneira geral, os parques tecnológicos podem ser definidos como um empreendimento imobiliário que, através da interação com diversos atores, estimulam a inovação tecnológica por meio do abrigo de projetos e empresas intensivas em conhecimento. Possui infra-estrutura física e, normalmente, está instalado bem próximo às instituições de ensino ou centros de pesquisa. Além disso, tem uma estrutura organizacional formal, espaço disponível para a instalação de empresas nascentes, ou seja, uma incubadora de empresas, e toda infra-estrutura de serviços para uso dos empreendedores residentes ou virtuais.

Para efeito deste estudo, a terminologia 'empresas residentes' refere-se às empresas que a partir da apresentação, avaliação e aprovação de um plano de negócios para o desenvolvimento de um produto ou serviço, instalam-se na incubadora do Parque Tecnológico, por um período de dois a três anos, usufruindo de todos os serviços disponíveis. As 'empresas virtuais' são as que recebem os mesmos serviços oferecidos para as empresas residentes, mas não se instalam fisicamente no Parque.

Existem muitos parques que, além do mencionado, estão disponíveis para venda ou locação, terrenos e/ou prédios, os quais podem ser direcionados tanto para empresas âncoras³, intensivas em tecnologia, quanto para empresas graduadas⁴. Os parques que possuem este espaço contam com uma fonte de receita a mais, normalmente, aplicada em projetos de pesquisa. Assim, para muitos autores, como Lalkaka e Bishop (1995), um parque tecnológico é considerado, também, como um empreendimento imobiliário e, portanto, necessariamente, tem que ter espaço disponível para ser locado ou mesmo vendido para empresas. Para este e para

³ Estratégia locacional adotada por alguns parques tecnológicos. Ao atrair grandes empresas intensivas em tecnologia, o parque espera que esta terceirize etapas de sua produção, atraindo novas empresas intensivas em tecnologia para suas mediações..

⁴ Empresas que, após período de incubação, saem da incubadora.

outros autores, um empreendimento que não oferece este espaço não pode ser denominado parque tecnológico.

A figura 2 mostra o complexo estrutural de um parque tecnológico e a interação existente entre as partes. A universidade e os centros de pesquisa interagem com a incubadora, formando profissionais qualificados e subsidiando o desenvolvimento de produtos intensivos em tecnologia. As empresas vinculadas à incubadora utilizam o centro de serviços para suprir suas necessidades administrativas (banco, correio, escritórios de contabilidade, etc). Depois de graduadas na incubadora, as empresas, dependendo de sua característica, se instalam no centro industrial ou de serviços. Também nesta figura foi destacado o bosque, no canto inferior esquerdo, demonstrando a preocupação dos parques com a preservação do meio ambiente, que também é uma característica marcante deste tipo de empreendimento.

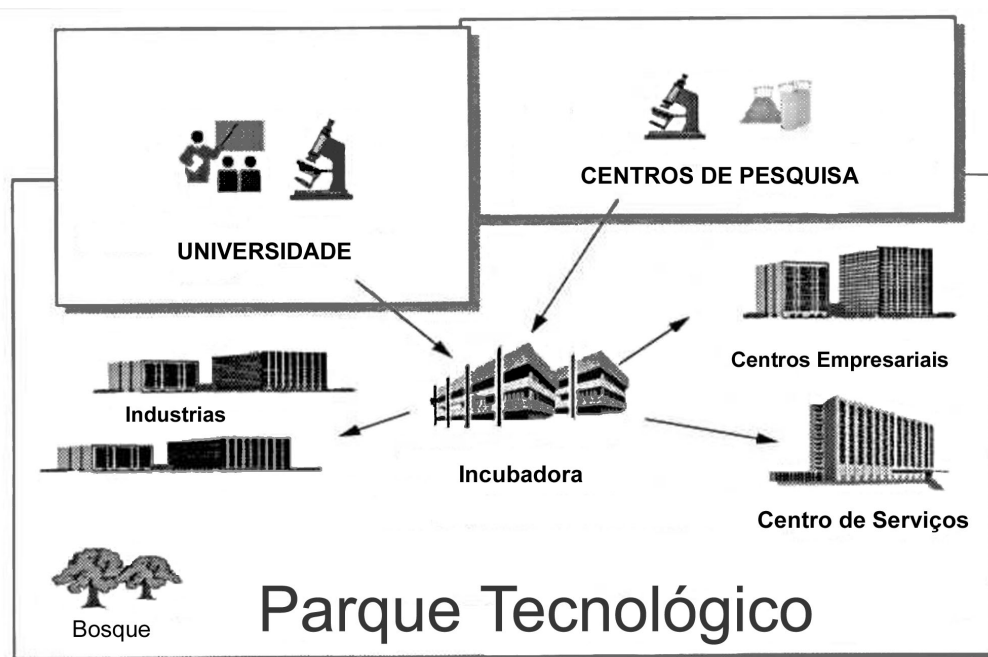


Figura 2: Estrutura física de um parque tecnológico

Fonte: Adaptado de Spolidoro (1997)

Conforme já mencionado, segundo Bermúdez (2001), atual presidente da ANPROTEC, no Brasil ainda não existem parques tecnológicos consolidados. “Há, sim, alguns parques em processo de implantação”. Ainda segundo Bermúdez, um

parque tecnológico tem que ter obrigatoriamente área de arrendamento para abrigar empresas graduadas e atrair grandes empresas. No país ainda não se tem nenhum modelo com esta característica (informação verbal)⁵.

Vale enfatizar que este tipo de empreendimento leva anos para se consolidar podendo, no período de seu desenvolvimento, ficar estagnado por um tempo e deslanchar posteriormente ou, ainda, mudar de foco e, até mesmo, morrer.

Desta forma, em acordo com a opinião de Alvarez (1997, p.73), é conveniente empregar definições genéricas e abrangentes, tais como as colocadas pelas associações de parques nacionais e internacionais. A IASP, uma das principais associações internacionais de parques tecnológicos, sediada na Espanha, descreve os parques como sendo as iniciativas que possuem as seguintes características:

Tem laços formais e operacionais com uma ou mais universidades, centros de pesquisa, ou outras instituições de educação superior;

É concebido para estimular a criação e fortalecimento de negócios baseados no conhecimento científico, normalmente residente no local;

Tem uma função de administração ativamente engajada na transferência de tecnologia e de habilidades gerencial para as empresas instaladas no parque.

Já segundo a *Association of University Related Research Parks* – AURRP, sediada em Chicago, USA, um parque tecnológico possui as seguintes características (apud Alvarez, 1997, p. 73):

Existência de terrenos planejados e prédios projetados principalmente para abrigar atividades de pesquisa pública e privada, desenvolvimento, empresas baseadas em alta tecnologia e conhecimento e serviços de apoio.

Um contrato e/ou proprietário formal ou relações operacionais com uma ou mais universidades ou outras instituições de educação superior e pesquisa científica.

⁵ Luis Afonso Bermúdez - Palestra Tecnópolis e Parques Tecnológicos no Brasil, ministrada no Seminário Políticas de Inovação e Desenvolvimento Regional, realizada em Cascavel no dia 11 de setembro de 2001.

O papel de promover a pesquisa e desenvolvimento na universidade em parceria com a indústria, apoiando o crescimento de novos negócios e promovendo o desenvolvimento econômico.

O papel em auxiliar a transferência de tecnologia e habilidade de negócios das universidades para as empresas ocupantes do parque.

É também relevante expor a definição da associação nacional. Segundo a ANPROTEC (2001) parque tecnológico é um...

a) instrumento de inovação tecnológica; b) projeto imobiliário planejado, com infra-estrutura adequada a preservação do meio ambiente e a instalação de empreendimentos de base tecnológica. Oferece condições que favorecem o processo de inovação tecnológica mediante trabalho cooperativo entre centros de pesquisa, universidade, agências de fomento e empresas.

Como visto, as conceituações dadas pelos autores e as definições difundidas pela associação nacional e pelas associações internacionais, não são idênticas, mas são bem próximas. É claro, nenhum parque é igual ao outro. São iniciativas diferentes e, portanto, cada um dos empreendimentos possui características próprias, adequadas a realidade da região na qual estão instalados, a configuração proposta no planejamento inicial, dentre outras. Entretanto, existem condicionantes que devem ser respeitadas para que a consolidação deste importante mecanismo de transferência de tecnologia atinja o amadurecimento. Será este o foco do próximo tópico.

2.3 Condições Recomendadas

As experiências internacionais mostram que os parques tecnológicos, quando bem conduzidos, facilitam muito o processo de inovação devido, principalmente, às condições favoráveis que este traz para a transferência de tecnologia dos centros geradores para o setor produtivo e, por este motivo, são considerados mecanismos eficazes na promoção do crescimento econômico.

Apoiados na parceria do Governo, em seus três níveis, instituições de pesquisa e ensino, entidades representantes do setor produtivo e empresas, o principal objetivo

desta estrutura organizacional produtiva é promover o desenvolvimento regional através do estímulo a criação e a consolidação de empresas de base tecnológica.

Para tanto, várias ações são desenvolvidas visando dinamizar a transferência de tecnologia e estimular a geração e a consolidação das micro e pequenas empresas de base tecnológica. Dentre estas, destaca-se, aqui, abrigo para empresas em implantação ou graduadas, disponibilização de consultorias genéricas e especializadas; oferecimento de cursos nas áreas de gestão tecnológica e empresarial; facilidade de interação entre empresas e instituições de ensino e pesquisa, possibilitando o uso de recursos humanos, equipamentos e laboratórios de forma compartilhada; e o acesso facilitado das empresas vinculadas a instituições de fomento à pesquisa e ao desenvolvimento, governamentais e privadas.

No entanto, alguns fatores devem ser considerados na implantação de um parque tecnológico para que estas ações se concretizem, os resultados almejados sejam conquistados e sua consolidação seja comemorada no seu décimo ano de existência com base nos impactos econômicos e nos resultados efetivos de desenvolvimento regional provenientes de sua instalação.

Dentre os principais quesitos de implantação e operacionalização destaca-se a proximidade física com universidades, a infra-estrutura de serviços e a localização, o comprometimento dos atores envolvidos, a qualificação da gerência e a visão da direção. Estas condições são unânimes para a maioria dos autores, cada qual, dependendo da visão, enfatiza uma delas dentro do processo.

2.3.1 A proximidade física com a universidade

Na conceituação de parque tecnológico citada anteriormente por Medeiros (1992), foi destacada que a sua localização não deve ser em uma distância superior a 5 km da universidade. Merino (2000, p. 8) acrescenta que a inovação inicia com a constante busca das empresas para a solução dos problemas. Sabendo que o conhecimento se encontra nas universidades, segundo este autor “a proximidade com esta fonte de conhecimento se converte em um fator decisivo para inovar”.

Bright (apud MEDEIROS, 1996, p. 57) argumenta que quando uma empresa instala-se num parque tecnológico ela não está buscando espaço e sim “acesso a cérebros e a outros recursos (laboratórios, equipamentos, etc) existentes nas universidades e nas instituições de ensino e pesquisa”.

Giunta (1996) acredita que não só os parques tecnológicos, mas as incubadoras e os pólos possuem os requisitos essenciais para o sucesso da economia regional. Dentre os requisitos que propiciam o desenvolvimento econômico citados por este autor está o agrupamento, em um mesmo espaço, de pesquisadores, tecnólogos, empresas de base tecnológica, universidades, bibliotecas e institutos de pesquisas.

É certo que se tratando de um empreendimento que tem como um dos principais objetivos a transferência do conhecimento dos centros geradores para o setor produtivo, a constante e efetiva participação dos docentes vinculados às instituições de ensino e pesquisa é fundamental e, porque não dizer, imprescindível para o sucesso de um parque tecnológico. Por este motivo e pela facilidade de acesso, não só dos pesquisadores, mas dos empreendedores, que pelas condições facilitadas muitas vezes são os próprios docentes, a proximidade física com a universidade é considerada um requisito pela maioria dos estudiosos da área.

No entanto, Lunardi (1997, p. 27) solicita aos seus leitores para que façam uma reflexão sobre a real necessidade dos parques tecnológicos estarem instalados nas mediações das universidades, tendo em vista a existência, atualmente, “das redes de comunicação e informação cada vez mais abrangentes e de sistemas de transporte cada vez mais rápidos e seguros”.

É sabido que o atual sistema de comunicação vem facilitando a troca de informações em tempo real. Porém a proximidade física com os pesquisadores possibilita uma maior interação presencial, potencializando o uso de todos os recursos existentes no macro-ambiente de um parque tecnológico. Um parque tecnológico instalado em uma distância da universidade superior a proposta por Medeiros, sem dúvida, poderá ter seus resultados comprometidos.

Só existe desenvolvimento científico e tecnológico se houver produção de conhecimento. A produção de conhecimento, por sua vez, é obtida através das práticas de estudo, pesquisa e desenvolvimento, normalmente realizadas nas

universidades. Segundo Terra (2000), no Brasil são poucas as empresas que possuem pesquisadores, laboratórios e os equipamentos necessários à realização de pesquisas. Suprir esta carência das empresas é um dos objetivos dos parques tecnológicos.

Uma opção para os parques que não estão localizados próximos às universidades, pode estar na criação de uma estrutura própria de pesquisadores, estagiários, laboratórios e equipamentos que atenda as necessidades das empresas vinculadas e minimize a dificuldade de acesso ao complexo universitário. A criação de um ambiente próprio, aliado a uma efetiva interação com as universidades, através dos sistemas informacionais, poderá trazer resultados satisfatórios para todos os envolvidos no processo.

2.3.2 A necessidade dos incentivos e das parcerias

A operacionalização de um parque tecnológico de sucesso se assegura na existência de fortes parcerias de apoio ao empreendimento, bem como na qualidade de seu gerenciamento. “Os projetos mais bem-sucedidos têm sido os que contam com um conjunto amplo de instituições parceiras, garantindo não apenas apoio financeiro, mas também sustentação política a médio e longo prazo” (GUEDES, 1996, p. 158).

Para que haja dinamismo e eficiência nos resultados, é preciso haver uma ampla base de parceiros, que atuam em campos distintos, para atender as demandas variadas e diferenciadas das empresas e pesquisadores vinculados. Identificar os interesses e as motivações dos parceiros e realizar avaliações segundo suas expectativas, segundo Merino (2000), é importante, tanto na etapa inicial como para garantir a continuidade do funcionamento de um parque.

Na maioria dos casos, a infra-estrutura física inicial é obtida com o apoio dos governos federal, estadual e municipal. Já no processo de operacionalização, torna-se necessário a formação de uma forte rede de cooperação que deve compreender não só os governos, mas as universidades, centros de pesquisa, instituições de fomento e capital de risco, associação de classe e entidades de apoio ao

desenvolvimento empresarial, nacionais e internacionais. De acordo com Lange (1992, p.29) “a cooperação total entre o mundo acadêmico, governo, intermediários, e claro, a indústria, é essencial na criação de uma mistura bem equilibrada de participantes no projeto do parque tecnológico”.

Vale ainda destacar que a forte e estreita articulação e parceria entre os institutos de ensino e pesquisa e as empresas que estão vinculadas ao parque encontra-se entre as condições que devem ser observadas para que estas iniciativas surjam em bases reais (Medeiros, 1996).

As formas de parceria são diferenciadas e variam de uma experiência para outra. Nos países desenvolvidos, este processo diferencia-se de acordo com as posições político-ideológicas envolvidas mas, de maneira geral, o Estado sempre atua de forma ativa.

Nos Estados Unidos os parques contam com um efetivo apoio dos governos estaduais e municipais os quais, além de propiciarem as condições adequadas para a atuação da iniciativa privada, promovem a comercialização das tecnologias geradas localmente no parque. O forte vínculo e a proximidade com as universidades também são características marcantes dos parques americanos (MATTOS, 1992).

Após a segunda guerra mundial, com a retomada do crescimento, o governo Japonês assumiu, conjuntamente com a indústria, o processo de planejamento econômico. Foi dentro deste contexto que a partir de 1970 iniciou-se a implantação das tecnópolis, uma denominação dada aos parques japoneses. Para a implantação e operacionalização das tecnópolis “o governo japonês oferece diversos incentivos e subsídios para a compra de terrenos, a relocação de fábricas, financiamento para construção, fundos de desenvolvimento para projetos cooperativos, etc.” (FUNDETEC, 1996).

Vale a pena ressaltar que, de acordo com Tanabe, (1995, p.49) “a cooperação dos parques tecnológicos japoneses com as universidades locais e organizações de pesquisa pública é fraca”. No entanto, este mesmo autor relata que os parques tecnológicos têm proporcionado avanços significativos no desenvolvimento econômico regional. Isto se deve a adoção pelo Japão de uma política de atração de

multinacionais, que possuem seus próprios laboratórios e pesquisadores, para as adjacências dos parques. Sendo assim, a baixa interação com as universidades não causa prejuízo no desenvolvimento de produtos inovadores e de alto valor agregado, tendo em vista o estímulo de interação existente entre empresas e o próprio parque.

Não diferente das experiências americanas e japonesas, a França, principalmente após 1976, também contou com um apoio efetivo do governo para estimular a criação de novas empresas. Para tanto implementou instituições de fomento a micro e pequena empresa como, por exemplo, a ANVAR – Associação Nacional para a Valorização de Pesquisas que, além de promover salões, congressos e bolsas de tecnologia para a divulgação e comercialização dos produtos desenvolvidos pelas empresas, oferecia linhas de financiamento acessíveis para o desenvolvimento de produtos inovadores (MATTOS, 1992).

Além de instituir estes mecanismos, para incentivar a formação de empresas de base tecnológica, o governo francês eliminou barreiras burocráticas, além de conceder vantagens fiscais, tributárias, financiamentos e apoio institucional.

No caso francês é importante destacar, por ter algumas similaridades com o PTAO, objeto deste estudo, o Parque de Sophia Antipolis, criado em 1969. Instalado na região da Riviera Francesa, este parque difere da maioria dos parques tecnológicos, por ter sido construído em uma área onde não havia universidades e centros de pesquisa próximos.

No caso de Sophia, o processo de implantação foi inverso ao que ocorre na maioria dos casos. Foi a instalação do parque que atraiu para o seu arredor centros de pesquisas, escolas de nível superior e grandes companhias multinacionais como a Dom Chemical, Nestlé, Thompson, dentre outras. Após 15 anos de sua implantação estava formado um ambiente propício para criação de empresas e produtos de alta tecnologia. Hoje este é o maior e mais importante parque desse país.

Como visto, os parques tecnológicos não são homogêneos e ao buscar parcerias devem considerar tanto o atendimento das necessidades dos empreendedores e pesquisadores quanto à satisfação dos anseios dos parceiros. Somente desta forma se terá frutos e um casamento duradouro.

Vale ressaltar, ainda, que buscar, sensibilizar e obter o comprometimento dos parceiros não é uma tarefa fácil, exige tempo e persistência. Sendo assim, Lalkaka e Bishop (1995) alertam que para manter uma base de apoio, deve-se tomar cuidado para não despertar, nos parceiros, expectativas que não serão atingidas.

As políticas de incentivo do governo brasileiro bem como os principais parceiros destes empreendimentos no país serão expostos no último tópico deste capítulo.

2.3.3 Infra-estrutura de serviços e localização

Conforme já foi observado, os parques tecnológicos estão alicerçados em fortes parcerias e, de preferência, devem estar sediados bem próximos as universidades. Além destes, um outro fator que é considerado relevante para o sucesso deste empreendimento é a infra-estrutura local de serviços disponível para o uso das empresas. Quando se fala em infra-estrutura local significa dizer os serviços que estão disponíveis dentro do espaço físico do parque, bem como os serviços que a região na qual ele está instalado oferece.

Segundo Lalkaka e Bishop (1995, p. 64), a maioria dos parques oferece os “serviços normais de uma cidade, como água, rodovias, esgoto, eletricidade”. No entanto, para assegurar o eficaz cumprimento de seus objetivos, somente a infra-estrutura básica não é suficiente para atrair e reter empresários e pesquisadores no ambiente, principalmente quando o parque está localizado distante do centro da cidade.

De acordo com Korhonen (1992, p. 351) o êxito de um parque tecnológico depende do sucesso das empresas ali instaladas. Por este motivo, na percepção deste autor, “o papel principal do parque tecnológico é criar uma infra-estrutura e um ambiente que ofereçam vantagens competitivas às empresas”.

Neste sentido, os idealizadores e dirigentes dos parques tecnológicos devem planejá-lo cuidadosamente de modo a poder oferecer uma ampla gama de serviços de alto nível e, assim, proporcionar as condições ideais para o desenvolvimento eficaz das atividades dos envolvidos.

Segundo Korhonen (1992) para ajudar a manter os custos fixos de uma empresa nascente, um parque tecnológico deve oferecer serviços básicos de baixo custo como secretária, telefone, equipamentos, reprografia e alimentação.

No entanto para que os empreendedores vinculados ao parque possam constituir sólidas empresas e desenvolver produtos inovadores e competitivos, eles precisam de muitos outros serviços tais como desenho industrial, acesso a financiamento, agência de patentes, laboratórios, consultoria gerencial, contabilidade especializada, marketing, especialistas em comercialização, acesso ao conhecimento, sistema de telecomunicações integrado, dentre outros (MERINO, 2000; GEENHUIZEN, 1993)

Além destes, Hauser (1996, p 92) relata que apesar dos serviços oferecidos pelos parques à população instalada não serem exatamente os mesmos,

... genericamente todos possuem bancos, correio, reprografias, cafés, hotéis e restaurantes de boa qualidade, auditórios, salas de conferência e áreas de lazer (...) alguns possuem incubadoras, centros de editoração, agências de viagem, salas de exposição, creches, ginásios esportivos, sempre com o objetivo de criar um ambiente favorável à disseminação do conhecimento e ao desenvolvimento de empresas de alta tecnologia.

Além de dispor destes serviços para seus usuários, os parques tecnológicos devem estar muito bem localizados. Isto significa dizer que além da proximidade física com os centros geradores de conhecimento, conforme já referenciado anteriormente, eles devem estar otimamente servidos pelo sistema viário, ou seja, próximos a rodovias, ferrovias e aeroportos.

Uma pesquisa efetuada por Chambers (1994), em 37 parques tecnológicos do Reino Unido, revelou que 62% estão instalados a uma distância da universidade que não necessitava de veículo para locomoção. Mesmo assim, para a locomoção até o parque, a maioria utiliza carro, apesar de estarem localizados em rotas de ônibus público. O acesso ao aeroporto foi considerado como um fator de atração de investimento. Também 62% estão localizados a aproximadamente 30 minutos do aeroporto. De acordo com Geenhuizen (1993, p. 313) “a grande distância de um aeroporto internacional pode ser um obstáculo para o desenvolvimento do parque tecnológico”.

Ainda segundo Chambers (1994, p. 200):

Alguns parques tecnológicos são criticados por ser uma forma elitista de desenvolvimento, divorciados de suas comunidades locais, dependentes de automóvel, com ligações de transporte público pobres, e localizados nos locais errados distantes da cidade.

Por outro lado, Medeiros (1997, p.69) acredita que os parques tecnológicos devem estar desvinculados das “externalidades negativas” dos centros urbanos como, por exemplo, do trânsito e da poluição.

Porém, é certo que a proximidade do parque com alguns serviços facilita o acesso rápido a solução de alguns problemas que surgem no decorrer do trabalho. Dentro deste contexto pode-se dizer que estando o parque instalado próximo a um centro urbano alguns serviços podem ser suprimidos do seu espaço físico. Caso contrário ele deve buscar meios de oferecer serviços que atendam as necessidades de seus usuários, o que certamente lhe custará mais caro. Somente desta forma serão despendidos menos esforços para atrair e manter empresas vinculadas.

2.3.4 A direção, a gerência e a qualificação da equipe

Não diferente de qualquer organização empresarial que queira ter êxito em suas atividades, a operacionalização eficaz de um parque tecnológico se assegura nas qualificações e habilidades que sua equipe de profissionais possui, bem como na percepção e afinidade que sua direção, normalmente lotada na entidade gestora, tem com empreendimentos desta natureza.

A direção é fundamental para, em conjunto com a equipe, estabelecer diretrizes, gerir processos de planejamento, coordenar, acompanhar e avaliar ações (QUIRINO, 1998). Entretanto, segundo Quince (1994, p. 103), para que os dirigentes dos parques tecnológicos possam gerir eficazmente, atendendo satisfatoriamente às necessidades de seus vários grupos de clientes, é necessário que eles estejam bem articulados com as “redes de cooperação”, tanto no país, quanto fora dele.

Lemos (1998) também destaca a importância de se construir uma rede de colaboradores para que as empresas residentes tenham todo o suporte necessário para seu desenvolvimento.

Conforme já mencionado, um parque tecnológico pode oferecer vários serviços que auxiliam o processo de inovação das empresas, como laboratórios, centros de pesquisa, incubadoras, etc. Cada uma destas ferramentas de apoio exige um profissional capacitado para gerenciá-las. Neste sentido, as gerências, também, são consideradas um fator preponderante para o sucesso de um parque tecnológico. A inexistência destas, ou mesmo a desqualificação dos profissionais que ocupam estas posições, compromete substancialmente os resultados almejados por todos os parceiros envolvidos.

No caso das incubadoras, de acordo com Moraes (1998, p.77), o gerente deve possuir as seguintes características:

O gerente deve ser, por um lado, um 'gênio' que acumula conhecimentos e habilidades, tais como capacidade de negociação, experiência em gestão empresarial, conhecimento de tecnologia, marketing, transferência de tecnologia, comercialização, linhas de crédito, cooperativismo, criatividade e capacidade de articulação.

Nas demais estruturas dos parques, utilizadas como ferramentas de inovação não é diferente. Um parque tecnológico realiza várias ações de estímulo a inovação. Inovação só se tem com conhecimento. Conhecimento exige capacitação profissional. No entanto, na maioria das vezes, os empresários vinculados aos parques são desprovidos de capacidade gerencial, possuindo somente a capacitação técnica para o desenvolvimento do produto. Nestes casos a gerência do parque assume papel relevante. Esta talvez seja a principal atividade do gestor pois, para que a empresa tenha sucesso, ele deve suprir esta deficiência buscando, paralelamente, a qualificação gerencial do empresário.

Uma outra capacidade que a equipe de gestão de um parque tecnológico deve possuir, para garantir a capacitação dos empresários, seja através da contratação de consultorias especializadas, participação em eventos, divulgação de produtos, viagens para captação de clientes, etc., está relacionada à busca de recursos

financeiros a fundo perdido. Principalmente em seus primeiros anos de existência, um parque tecnológico não tem como atender a demanda de capacitação das empresas se não souber onde e como captar recursos.

Emerge destas considerações a existência de gestores qualificados, capazes de articular, formar e gerir redes de cooperação, inter e intra-institucionais, para que as empresas instaladas tenham seus anseios atendidos e os objetivos do parque tecnológico sejam alcançados.

2.4 Os Incentivos para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico no Brasil

Conforme referenciado no item 2.3.2, os governos dos países desenvolvidos vêm induzindo, através de políticas específicas, o desenvolvimento científico e tecnológico, visto que os avanços provenientes deste desenvolvimento têm o potencial de aumentar a produtividade que induz notoriamente o crescimento econômico e social.

Nesse sentido, o estímulo à inovação tecnológica, um dos principais fatores da competitividade, é um dos assuntos que estão no centro das preocupações do governo, da comunidade científica e da comunidade empresarial, incluindo, aqui, as entidades representantes do setor produtivo.

Sabendo que os incentivos governamentais em C&T são imprescindíveis, tanto para a consolidação dos espaços de inovação, que estimulam a transferência de tecnologia através da interação universidade – empresa, quanto para impulsionar o desenvolvimento econômico e social do país, faz-se necessário um retrospecto das ações que foram e estão sendo efetuadas pelo governo brasileiro na área.

2.4.1 Políticas governamentais de incentivo ao desenvolvimento da C&T

Infelizmente, de acordo com relatos históricos, a atuação do Estado Brasileiro para o desenvolvimento da ciência e tecnologia somente foi explicitada em 1968, com o Programa Estratégico de Desenvolvimento – PED. Anteriormente a esta data, as políticas direcionadas para esta área eram bastante descontínuas, embora tenham sido criadas organizações que são atuantes até hoje, como é o caso de Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq, instituído em 1951, hoje denominado Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (www.cnpq.br), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e, em 1967, a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, vinculada ao então Ministério de Planejamento e Coordenação Geral (TERRA, 2001).

O PED visou promover o desenvolvimento de tecnologias que se ajustassem aos fatores de produção do país. Desta forma ele buscou absorver maior quantidade de mão-de-obra e criar um mercado de massas para garantir um crescimento auto-sustentado, resultando, em 1969, na criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT. Mantido por dotações do Tesouro Nacional, de acordo com Terra (2001, p. 138), este fundo se “constituiu na principal fonte de financiamento” para a área do país.

Em 1973, procurando estabelecer um planejamento para o desenvolvimento da C&T, o governo brasileiro lançou o Plano Básico para o Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia – PBDCT I, programa integrante ao primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento – PND, que operou durante dois anos. Este plano atuou na absorção de tecnologias externa, no apoio a projetos industriais e na criação de infra-estrutura para expandir as exportações.

Em 1974, foi estruturado o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – SNDCT, cuja meta principal consistia na implementação de uma política tecnológica, principalmente para as áreas consideradas relevantes para o desenvolvimento sócio-econômico (www.mct.gov.br).

Posteriormente, integrando o segundo PND, foi implantado o segundo PBDCT que cobriu o período de 1975/79. De acordo com Mattos (1992) durante este plano, “pelo menos através do discurso”, foi dada grande ênfase na importância da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento brasileiro.

No decorrer deste período buscou-se promover a modernização tecnológica, a inovação da empresa nacional e a integração entre empresas e instituições de pesquisa. Segundo Terra (2001) este plano também foi orientado para estimular novos programas de graduação através da formação de recursos humanos. Vale ressaltar que ao reconhecer a necessidade estratégica da C&T, o PBDCT II representou uma continuidade de propósitos em relação ao primeiro.

Em 1980 foi instituído, abrangendo o período 1980/85, o terceiro PBDCT, que elegeu como objetivos prioritários a aplicação da C&T aos problemas do setor energético, do desenvolvimento agrícola e social do país. A ênfase dada à relevância da C&T para o desenvolvimento brasileiro foi abrandada em relação ao dois primeiros programas. Dentro deste, foi criado, em 1984, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT, em operação até hoje.

O PADCT foi definido como um “instrumento complementar de implantação da política de fomento à C&T”. De acordo com o MCT, em função de acordos fechados com o BIRD, este programa constitui uma...

fonte significativa de recursos para fomento à pesquisa em C&T (...) objetiva ampliar, melhorar e consolidar a competência técnico-científica nacional no **âmbito de universidade, centros de pesquisa e empresas** através do financiamento a projetos que produzam impacto para o desenvolvimento científico e tecnológico. (MCT, 1996, p. 18).⁶

Este programa foi dividido em fases e, apesar de ter sido instituído em 1984, sua operacionalização somente foi iniciada em julho de 1985. As áreas que foram priorizadas em sua primeira fase, que compreendeu o período de 1985/91, foram a Engenharia Química, Geociências e Tecnologia Mineral, Biotecnologia, Educação

⁶ Grifo meu

para a Ciência, Informação em C&T, Planejamento e Gestão em C&T, Instrumentação, Tecnologia Industrial Básica e Manutenção (MCT, 1996).

Em sua segunda fase, iniciada no término da primeira e concluída no final de 1996, foram introduzidos dois novos sub-programas que foram considerados estratégicos para o desenvolvimento social e econômico do país - novos materiais e ciências ambientais.

A terceira fase, iniciada em 1998, reforçou as ações que buscam consolidar a interação entre o setor produtivo e acadêmico e está dando continuidade as áreas priorizadas em suas duas primeiras fases. No entanto, de acordo com dados do Ministério, em função da atual conjuntura econômica do país, o programa está com problemas de contingenciamento de recursos para cumprir o proposto (www.mct.gov.br).

Vale ressaltar que o MCT foi criado em 1985, tendo como competência a

‘formulação e execução da política de desenvolvimento para o setor de informática e automação’. No início dos anos 90, o Ministério passou por transformações em sua estrutura e funcionamento para fazer face às demandas decorrentes do novo modelo de desenvolvimento (...) tornou-se decisivo **estimular a transferência de tecnologia entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo**⁷... (www.mct.gov.br).

De acordo com Terra (2001, p. 139) a instituição desse Ministério proporcionou uma descentralização da política federal de C&T “a partir do surgimento dos sistemas estaduais de apoio, dispondo de recursos para desenvolver as infra-estruturas regionais (...) orientadas para o desenvolvimento local”. No entanto, os recursos previstos para o desenvolvimento regional, provenientes dos orçamentos dos estados, não foram totalmente aplicados.

Em 1990, o governo Collor, nas propostas de política industrial e de comércio exterior, estabeleceu diretrizes de apoio a capacitação tecnológica industrial sendo instituído, dentro desta proposta, o Programa de Competitividade Industrial – PCI, o

⁷ Grifo meu

Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP e o Plano de Apoio a Capacitação Tecnológica da Indústria – PACTI.

O primeiro tinha como finalidade básica o desenvolvimento dos setores de ponta, ou seja, informática, química-fina, biotecnologia, mecânica de precisão e novos materiais, e a reestruturação dos setores industriais e de serviços que podiam alcançar preços e qualidade em padrões internacionais.

O segundo objetivou apoiar a modernização da empresa brasileira através da promoção da qualidade e produtividade, visando aumentar a competitividade dos bens e serviços produzidos no país.

O terceiro, primeiramente, buscou orientar, apoiar, articular e consolidar instrumentos eficazes de apoio ao desenvolvimento tecnológico dos produtos e serviços brasileiros. Através da mobilização de técnicos da academia, do segmento empresarial e governamental, desenvolveu importantes ações como a constituição e a implantação de vários instrumentos de apoio. Dentre eles destacam-se a Lei nº 8.661, incentivos fiscais ao desenvolvimento científico e tecnológico da indústria e da agropecuária, o Projeto Alfa (incentiva a inovação tecnológica das micro e pequenas empresas) e as incubadoras de empresas, o programa de Gestão Tecnológica e o Projeto Omega. Estes três últimos apóiam o desenvolvimento gerencial e tecnológico das empresas, propiciando a mais importante estratégia empresarial: ser competitivo.

A década de noventa foi marcada pela formulação de leis de estruturação, de incentivos fiscais e de regulamentação da área de C&T (Lei nº 8010/90 e 8032/90 – isentam de impostos a importação de bens e serviços destinados à pesquisa científica e tecnológica; Lei nº 8.248/91 – direcionada para o setor de informática, deduz até o limite de 50% do imposto de renda – IR devido e isenta do imposto sobre produtos industrializados - IPI os produtos fabricados no país; Lei nº 8.661/ 93 – estimula investimentos empresariais em P&D através da redução do IR a pagar, da isenção do IPI sobre equipamentos e instrumentos destinados a P&D, etc.). Além destas foram aprovadas leis que regulamentam o direito da propriedade e de interesse da C&T (TERRA, 2001).

2.4.2 Programas governamentais e não governamentais específicos

Com exceção do PADCT, principalmente em sua terceira fase, todas as políticas, planos, programas e incentivos relacionados, apesar de beneficiarem de alguma forma as empresas vinculadas aos NIT's, centros de modernização, parques, incubadoras e pólos, não tiveram ações específicas para a transferência de tecnologia dos centros geradores para o setor produtivo, nem de apoio a estes mecanismos de transferência de tecnologia. Com certeza, este fato se deve a recentidade destes empreendimentos que só na última década foram percebidos pelas lideranças políticas do país.

Os incentivos específicos dos governos para estas organizações são poucos, destacando-se algumas iniciativas do CNPq. Em 1982, por intermédio desta instituição, foi implementado o Programa de Inovação Tecnológica que segundo Guedes (1996, p. 152) “se configurou na primeira iniciativa governamental de apoio à aproximação do mundo acadêmico das atividades empresariais”. Este programa propiciou a formação dos NIT's em várias instituições de pesquisa do país. Conforme já mencionado, os NIT's objetivavam estimular a transferência das inovações tecnológicas desenvolvidas nas universidades para as empresas.

Em 1984 o CNPq implementou o Programa de Implantação de Parques Tecnológicos. Este programa deu origem aos primeiros projetos de pólos e incubadoras tecnológicas de empresas no país. Ressalta-se que outras iniciativas surgiram neste período sem o apoio deste programa.

Em 1987, a Faculdade de Economia e Administração da Universidade do Estado de São Paulo – USP e a Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia – COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFJR, contratada pela FINEP e pela Organização dos Estados Americanos OEA, mapearam todas as iniciativas que tinham afinidade com o conceito de parques tecnológicos. Neste estudo foram identificados 16 projetos que possuíam algumas características do empreendimento (GUEDES, 1996).

Buscando promover e fortalecer os espaços de inovação no Brasil, foi criada, em 1987, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de

Tecnologias Avançadas – ANPROTEC. A partir de então as ações voltadas para estes empreendimentos começaram a ser coordenadas por uma instituição instituída exclusivamente para este fim.

A missão da ANPROTEC é agregar, representar e defender os interesses das entidades gestoras de tecnópolis/pólos, parques e incubadoras, promovendo estes modelos como instrumentos para o desenvolvimento do país, objetivando a constante criação e fortalecimento de empresas de base tecnológica “(www.anprotec.org.br).

Em 2000, a ANPROTEC contava com 135 instituições em seu quadro de associados. Dentre os vários benefícios proporcionados destaca-se a interação com parceiros efetivos e potenciais, o encontro nacional anual, o qual através de workshop, seminários e palestras, nacionais e internacionais, possibilita a troca de experiências, a divulgação dos empreendimentos e a difusão de informações; uma linha editorial com publicações específicas da área; a disponibilização de informações em rede de apoio não só para os empreendimentos, mas para as empresas vinculadas a eles, etc.. A ANPROTEC também representa seus associados junto a entidades nacionais e internacionais, buscando apoio técnico e financeiro para aprimorar estratégias e consolidar o movimento no Brasil.

Segundo Guedes (1996), ex-presidente dessa instituição, alguns projetos pioneiros fracassaram, talvez pela ausência de apoio e conhecimento na área, aliados a conjuntura econômica desfavorável da década de 80. Outra razão apresentada pelo autor, que de alguma forma está ligada aos motivos anteriores, “foi o exagerado porte de alguns empreendimentos, inadequados às reais condições e situação do país e das cidades em que se localizavam” (GUEDES, 1996. p. 154).

Em 1999, o MCT, no âmbito do Programa Sistemas Locais de Inovação, implementou o Programa de Apoio a Incubadoras de Empresas – PNI, hoje coordenado pelo CNPq. “O comitê gestor desse programa é composto pelo MCT, FINEP, CNPq, SEBRAE, a Confederação Nacional da Indústria - CNI, através do Instituto Euvaldo Lodi - IEL, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, o Banco do Nordeste e a ANPROTEC” (www.mct.gov.br).

Neste programa está sendo discutida, atualmente, a atuação dos vários parceiros. O objetivo é que não haja sobreposição nas formas de apoio das instituições, por exemplo, não adianta o SEBRAE, o MCT, a FINEP abrirem editais que contemplem a contratação de consultorias, se as empresas vinculadas estão precisando de equipamentos ou contemplar a compra de equipamento para o parque se ele carece de bolsas de estágio. Neste sentido a proposta que está sendo discutida pelo comitê gestor visa estabelecer uma ação conjunta de maneira que cada instituição parceira atenda um tipo de necessidade (CNPq, 2000).

Esta discussão no âmbito do PNI se deve a existência, no Brasil, de várias instituições que têm apoiado, com maior ou menor intensidade, na formação e consolidação destes espaços de inovação. Dentro deste contexto, além da ANPROTEC e do MCT, através do CNPq, não se pode deixar de citar o SEBRAE e o IEL.

O SEBRAE é uma instituição técnica de apoio ao desenvolvimento da atividade empresarial que visa promover e fortalecer as micro e pequenas empresas (www.sebrae.com.br). Desta forma, os parques tecnológicos, bem como os outros mecanismos que também objetivam estimular a criação e a consolidação de empresas, são contemplados com o apoio dessa instituição.

Em 1998 essa entidade lançou o Programa SEBRAE de Incubadoras de Empresas. Através do aporte de recursos técnicos e financeiros, este programa, que já está em seu terceiro processo seletivo (1998, 1999, 2001), constitui-se numa ação efetiva de apoio, tanto para os parques tecnológicos e incubadoras quanto para as empresas vinculadas. Este programa também proporciona apoio para os interessados em instituírem novas incubadoras, estimulando, assim, a criação de novos empreendimentos desta natureza no país.

Os recursos provenientes deste programa têm o objetivo de apoiar técnica e gerencialmente as empresas vinculadas, através do apoio de consultorias e treinamentos especializados, divulgar as empresas, aumentar a interação do setor empresarial e as instituições tecnológicas, enfim, auxiliar as empresas a superar mais rapidamente as barreiras tecnológicas, gerenciais e mercadológicas.

O IEL, que também é um grande parceiro destes empreendimentos no Brasil, tem como missão...

promover a interação das empresas do setor industrial com as instituições de ensino, pesquisa e demais organizações baseadas no conhecimento, visando à competitividade e o desenvolvimento tecnológico e empresarial do setor produtivo brasileiro (www.iel.cni.ogr.br).

Preparando profissionais através de estágios supervisionados, essa entidade contribui para o aumento da competitividade das empresas e para formação profissional. Em sua pasta de atividades possui o Projeto de Apoio ao Desenvolvimento da Micro e Pequena Empresa, através do qual são disponibilizados estagiários para as empresas. A expectativa é estabelecer novos padrões de relacionamento entre o setor produtivo e o acadêmico, de forma a melhor aproveitar o potencial de ambos. É dentro deste contexto que o IEL vem contribuindo com os espaços de inovação e com as empresas a eles vinculadas.

Como visto os incentivos e a promoção da articulação entre diferentes atores do desenvolvimento tecnológico são fundamentais para o sucesso destes empreendimentos. A consubstanciação de arranjos institucionais coletivos reforça o comprometimento dos parceiros, ampliando a credibilidade do empreendimento entre eles próprios e a comunidade.

Conclui-se que a implantação e operacionalização de um parque tecnológico é um processo complexo, que envolve muitas variáveis e, portanto, deve ser conduzido com planejamento e cautela. O cuidado na escolha da localização, no estabelecimento de parcerias efetivas, no atendimento às necessidades dos usuários, na contratação de bons colaboradores, enfim, a obtenção da sinergia necessária ao crescimento, desenvolvimento e consolidação do empreendimento devem ser vistos como um meio de se alcançar eficiência na operacionalização e agilidade na consolidação.

O próximo capítulo trará os procedimentos metodológicos que foram adotados na realização desta pesquisa.

3. METODOLOGIA

Para que se atinja um resultado eficaz no desenvolvimento de uma pesquisa, é necessário que se adote alguns procedimentos metodológicos na sua realização. Segundo Gil (1991, p. 21), as “estratégias e táticas de pesquisa” que deverão ser utilizadas, dependerão dos objetivos que se pretende atingir com sua execução. Assim, neste capítulo estão descritos quais foram os procedimentos que nortearam este estudo para que os objetivos fossem alcançados satisfatoriamente.

3.1 Tipologia da Pesquisa

O presente trabalho teve como objetivo analisar o processo de implantação e operacionalização do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste. Conforme já mencionado, os parques tecnológicos surgiram recentemente no mundo e, no Brasil, ainda não existe nenhuma experiência consolidada. Assim, este estudo buscou informações de um tipo de estrutura organizacional praticamente desconhecida no país. Por este motivo, esta pesquisa enquadrou-se na classificação exploratória, com abordagem qualitativa, tendo em vista a busca de novos conhecimentos e a não utilização de métodos e técnicas estatísticas na sua execução.

A pesquisa exploratória é a mais adequada quando se pretende aprofundar o conhecimento em um determinado assunto. De acordo com Gil (apud SILVA, 2001, p. 20):

Pesquisa Exploratória: visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, as formas de Pesquisas Bibliográficas e Estudos de Caso.

Em acordo com a citação de Gil, Santos (1999, p.26) enfatiza a familiaridade que a pesquisa exploratória proporciona entre o pesquisador e o “fato ou fenômeno” de estudo. Acrescenta que esta familiaridade é buscada em materiais que esclareçam a

“... real importância do problema e o estágio em que se encontram as informações já disponíveis a respeito do assunto...”.

O enquadramento na pesquisa qualitativa foi dado em função do tipo da abordagem do estudo. Na pesquisa qualitativa, o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados, o pesquisador é o instrumento chave e analisa os dados indutivamente (SILVA, 2001, TRIVIÑOS, 1987). A atuação direta do pesquisador no ambiente permite um melhor entendimento de como e porque os fatos ocorrem.

Na pesquisa qualitativa, os dados coletados são predominantemente descritivos. De acordo com Triviños (1987, p.131), neste tipo de pesquisa “o ‘relatório final’ vai se constituindo através do desenvolvimento de todo o estudo e não é exclusivamente resultado de uma análise última dos dados”. Ainda segundo este autor, na abordagem qualitativa:

...a interpretação dos resultados surge como a totalidade de uma especulação que tem como base a percepção de um fenômeno num contexto. Por isso não é vazia, mas coerente, lógica e consistente. Assim, os resultados são expressos, por exemplo, em retratos (ou descrições), em narrativas ilustradas (...) etc, acompanhados de documentos pessoais, fragmentos de entrevistas, etc.

Após esta classificação da pesquisa em função dos objetivos do estudo e da forma de abordagem, o segundo passo foi definir a pesquisa documental e bibliográfica como sendo as “fontes de papel” (GIL, 1991, p.48) que seriam utilizadas para a obtenção de informações.

Santos (1999) define bibliografia como as obras já publicadas por autores em meios eletrônicos, escritos e mecânicos, sendo a pesquisa bibliográfica resultante da utilização destas fontes. Mattar (1996) refere-se à pesquisa bibliográfica como sendo o meio mais rápido e econômico de amadurecer ou aprofundar um problema de pesquisa. Gil (1991) diz que esta pesquisa é freqüentemente utilizada nas pesquisas exploratórias, tendo em vista a familiaridade que ela proporciona entre o pesquisador e o problema.

Já a pesquisa documental, segundo Santos (1999), é a utilização das fontes de informação que não receberam tratamento analítico e não foram publicadas. Acrescenta, ainda, que estas fontes documentais são compostas pelos relatórios das empresas, documentos informativos arquivados, correspondência pessoal e comercial, dentre outros. De acordo com Barbosa (1998, p. 4),

uma das primeiras fontes de informação a serem consideradas é a existência de registros na própria organização, sob a forma de documentos, fichas, relatórios ou arquivos em computador. O uso de registros e documentos já disponíveis reduz tempo e custo de pesquisas para avaliação. Além disto, esta informação é estável e não depende de uma forma específica para ser coletada. Deve ser observado que, na maioria das vezes, já existe uma grande quantidade de informação nas organizações e cujo uso para fins de avaliação tem sido muito pouco efetivo.

A pesquisa documental é uma fonte rica de dados, além de ter um custo relativamente baixo quando comparada com outras fontes. Além disso, neste tipo de pesquisa não é necessário o contato com indivíduos o que muitas vezes “é difícil ou até mesmo impossível” (GIL, 1991, p. 52).

Neste estudo utilizou-se muito tanto da pesquisa bibliográfica, em material teórico específico de Pólos Tecnológicos, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, quanto da pesquisa documental, em relatórios, leis, estatutos, convênios e demais registros da organização em estudo. Vale ressaltar que o uso da fonte documental foi extremamente útil para resgatar informações do processo de implantação do PTAO.

O Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste foi o objeto selecionado para se ter amplo conhecimento, o que caracterizou o trabalho com sendo um estudo de caso. O estudo de caso é um método muito utilizado quando se realiza uma pesquisa qualitativa. Triviños (1987) relata que entre os tipos de pesquisa qualitativa característicos, o estudo de caso seja é um dos mais relevantes.

De acordo com Gil (apud SILVA, 2001, p. 21), o estudo de caso é realizado quando se quer ter amplo e detalhado conhecimento de “um ou poucos objetos”. Ainda segundo Gil (1991, p. 121) os estudos de caso permitem uma grande

flexibilidade na sua realização: “é impossível estabelecer um roteiro rígido que determine com precisão como deve ser desenvolvida a pesquisa”.

Santos (1999) descreve que o estudo de caso é realizado quando se seleciona um objeto de pesquisa objetivando aprofundar seus aspectos característicos. Yin (2001) relata que o estudo de caso é a forma mais apropriada de pesquisa para as situações nas quais é impossível separar do contexto as variáveis do objeto de pesquisa.

Segundo Severino (2000, p. 162), existem alguns trabalhos que combinam, “até certo ponto”, vários tipos de pesquisa. O estudo em questão se enquadra nesta afirmação, haja visto que houve a necessidade de descrever as peculiaridades do objeto de estudo selecionado, o que o caracterizou, também, como uma pesquisa descritiva.

Segundo Gil (1991, p.46) “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno...”. Santos (1999) corrobora com esta definição. Gil (1991) relata, ainda, que este tipo de pesquisa é muito utilizado quando se preocupa com a aplicabilidade prática do estudo.

Normalmente a pesquisa descritiva é realizada através de levantamento que “é um método de pesquisa que busca informações diretamente com um grupo de interesse a respeito dos dados que se deseja obter” (SANTOS, 1999, p. 28).

Segundo Gil (1991) e Santos (1999) a coleta de dados nos levantamentos é realizada através das técnicas de interrogação, ou seja, através dos formulários, questionários ou entrevistas. Vale ressaltar que estas técnicas de coleta de dados são freqüentemente utilizadas na pesquisas descritivas e exploratórias.

Em suma, com base em seus objetivos, este estudo utilizou-se da pesquisa exploratória e descritiva. Apesar da impossibilidade de se classificar rigidamente uma pesquisa segundo os procedimentos técnicos adotados (GIL, 1991), neste estudo destaca-se o uso da pesquisa bibliográfica, documental e do estudo de caso, incluindo, neste último, a pesquisa de campo para a coleta de dados junto a pessoas.

3.2 Seleção da Amostra

Por ser o PTAO um empreendimento relativamente novo, que está em processo de implantação, e pela inexistência de modelos similares no país, a grande maioria das pessoas não tem uma visão global de suas características e objetivos. Diante destes fatos e do restrito número de pessoas envolvidas com seu processo de operacionalização, optou pela amostragem não probabilística, selecionada pelo critério intencional.

Normalmente este tipo de amostragem é aplicado em estudos onde não é requerido elevado nível de precisão. De acordo com Gil (1991), a amostra intencional é destituída de rigor estatístico, sendo o pesquisador responsável pela seleção dos indivíduos que considera possuir as características relevantes para o estudo. Ainda segundo este autor, “a intencionalidade torna uma pesquisa mais rica em termos qualitativos”.

Assim, em função das características do objeto de estudo, tomou-se o cuidado em selecionar pessoas que pudessem, de alguma forma, contribuir com a pesquisa. Spradley (apud TRIVINÕS, 1987, p. 144) delinea as condições mínimas que devem nortear a escolha de um entrevistado quando se deseja estudar o desenvolvimento de uma atividade específica:

- a) antiguidade na comunidade e envolvimento desde o começo no fenômeno que se quer estudar;
- b) conhecimento amplo e detalhado das circunstâncias que têm envolvido o foco em análise;
- c) disponibilidade adequada de tempo para participar no desenrolar das entrevistas e encontros;
- d) capacidade de expressar especialmente o essencial do fenômeno e o detalhe vital que enriquece a compreensão do mesmo.

Atualmente, excluindo estagiários e bolsistas, o parque possui 16 colaboradores, sendo nove em cargos de direção e gerência, incluindo aqui a pesquisadora, e sete que desempenham serviços gerais como de limpeza, cozinha e manutenção. Considerando os objetivos desta pesquisa, deste quatro de pessoal foram selecionadas quatro pessoas para serem entrevistadas, o Presidente, o Diretor

Administrativo e dois Gerentes. Além destas, por ter uma relevância significativa no processo de implantação e operacionalização do PTAO, foi entrevistado, também, o ex-presidente da Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNDETEC, que além de ser o autor do projeto, foi quem fundou o parque e é, atualmente, seu consultor. Ressalta-se, aqui, que o Diretor Administrativo também está no parque desde a sua instituição.

Visando ampliar o leque de informações, buscou-se, também, ter uma visão de como as empresas vinculadas vêm a processo operacional do PTAO. Hoje o parque apóia treze empresas, sendo sete residentes e seis não residentes. Diante dos objetivos da pesquisa, foi percebido que as empresas não residentes pouco poderiam contribuir, tendo em vista que estas não estão instaladas fisicamente no parque. Assim, considerando o envolvimento das empresas residentes com o processo operacional do parque, foram selecionados quatro empreendedores para serem entrevistados.

Quadro 1: Identificação dos entrevistados envolvidos com o processo de gestão do PTAO

IDENT.	NOME	FUNÇÃO	TEMPO QUE ESTÁ VÍNCULADO AO PARQUE
1	Lindonêz Jose Rizzotto	Presidente	1 ano e 5 meses
2	Francisco Muller	Gerente da Incubadora de Informática	9 meses
3	Adriana Ferreira Zanetti	Gerente de Projetos	1 ano e 5 meses
4	Mário José Bracht	Consultor	5 anos e 6 meses
5	Levi da Silva	Diretor Administrativo	5 anos e 6 meses

Fonte: Dados Primários (2002)

Quadro 2: Identificação dos entrevistados vinculados às empresas

IDENT.	NOME	FUNÇÃO	EMPRESA	TEMPO QUE ESTÁ VÍNCULADO AO PARQUE
6	César Luiz Bernadon	Proprietário/ Diretor de Projetos	DATA COOPER Software Ltda.	6 meses
7	Alberto Back	Proprietário/ Diretor Técnico	MERCOLAB - Centro de	8 meses

			Diagnóstico Veterinário Brasil Sul Ltda.	
8	Valdemar Zimmer	Proprietário	VST Indústria e Comércio Ltda.	1 ano e 7 meses
9	Adalberto Teogenes Tavares	Proprietário/ Diretor	Supridatta Informática Ltda.	5 meses

Fonte: Dados Primários (2002)

3.3 Instrumentos de Coleta de Dados

Além das pesquisas em fontes de papel, utilizou-se, também, da pesquisa de campo para a obtenção de informações junto a algumas pessoas vinculadas ao objeto em estudo. O instrumento utilizado foi a entrevista, do tipo semi-estruturada, também conhecida como entrevista parcialmente estruturada ou guiada.

Através deste instrumento de coleta de dados é possível obter das pessoas informações sobre determinado assunto. Segundo Selltiz (apud GIL, 1991, p. 90),

a entrevista é muito útil quanto se quer saber o que a pessoa 'sabe, crê ou espera, sente ou deseja, pretende fazer, faz ou fez, bem como a respeito de suas explicações ou razões para quaisquer das coisas precedentes'.

A opção pela entrevista semi-estrutura foi feita em função da flexibilidade de respostas que esta proporciona. Segundo Gil (1991) este tipo de entrevista "é guiada por uma relação de pontos de interesse que o entrevistador vai explorando ao longo de seu curso".

De acordo com Richardson (1989), na entrevista guiada o pesquisador conhece previamente as informações que pretende buscar junto aos entrevistados, os quais, por sua vez, tem liberdade de expressar as respostas da forma que melhor lhes convier. Ainda segundo este autor, neste tipo de entrevista o pesquisador elabora um roteiro ou guia de perguntas, simples e diretas. Cabe a ele aprofundar os temas de interesse no momento em que são colocados pelo entrevistado. Triviños (1987, p. 146) manifesta sua preferência pela entrevista semi-estruturada relatando que esta, "ao mesmo tempo em que valoriza a presença do investigador, oferece todas as

perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação”.

Assim, diante dos objetivos deste estudo e visando proporcionar liberdade de resposta aos entrevistados para obter informações detalhadas de alguns assuntos, optou-se por realizar este tipo de entrevista.

Em função da opção de entrevistar dois grupos distintos, pessoas vinculadas à direção e gerência do parque e empreendedores das empresas residentes, houve a necessidade de omitir algumas perguntas do roteiro para este último grupo. A adoção deste procedimento se deu em função de que os empresários vinculados não têm uma visão global de todos os componentes que envolvem o objeto de estudo, porém puderam contribuir no que os envolvia diretamente.

Os roteiros das entrevistas foram elaborados pela pesquisadora e, afim de validá-los devidamente foi, inicialmente, aplicado e discutido junto a dois profissionais vinculados ao PTAO. As entrevistas foram agendadas previamente e, com consentimento dos entrevistados, gravada. Este procedimento permitiu capturar integralmente a fala dos entrevistados. No apêndice A está o roteiro utilizado na realização das entrevistas e o apêndice B traz a transcrição das falas dos entrevistados.

3.4 Delimitação da Área de Pesquisa

Para o presente trabalho, delimitou-se a pesquisa para o estudo analítico de implantação e operacionalização do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste, instalado no município de Cascavel/Pr. Como o próprio nome indica, sua atuação geográfica está delimitada na região oeste do Estado do Paraná. Para tanto serão expostas as características ambientais no âmbito político, econômico e social da região no período de sua implantação e a evolução ocorrida no decorrer dos seus cinco anos de operação.

Embasado nos procedimentos metodológicos aqui expostos, o próximo capítulo traz uma análise do processo de implantação e início de operacionalização do PTAO.

4. O CASO DO PARQUE TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL DO OESTE

O Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste é exemplo de um modelo brasileiro, pioneiro no país na conquista de boa parte da estrutura necessária para o enquadramento da terminologia – parque tecnológico.

Este capítulo tem o intuito de analisar o processo de implantação e início de operacionalização do PTAO. Para tanto, ele está dividido em três tópicos. Inicialmente, visto que algumas características regionais são relevantes na implantação destes espaços para inovação, foram expostos alguns aspectos do Estado, da região e de Cascavel, município pólo do oeste do Paraná e sede do empreendimento, considerados relevantes na ocasião de sua implantação. No tópico seguinte, enfatizando suas características, está descrito como ocorreu o processo de implantação e início de operacionalização do parque. Finalizando o capítulo, embasada na revisão de literatura e nas entrevistas realizadas, está a análise, objetivo principal desta pesquisa.

4.1 Características do Estado do Paraná, da Região Oeste e de Cascavel

Situado no sul do País, em uma área de 199.282,1 Km² (tabela 1), o Paraná possui hoje 399 municípios, distribuídos em cinco micro-regiões. Com uma população, segundo o IBGE, de 9.563.458 habitantes, em 2000, o Estado é reconhecido por ter uma economia predominantemente agrária, com grande potencial para o agronegócio.

Tabela 1: Extensão Territorial – Km²

ESPECIFICAÇÃO	BRASIL	PARANÁ	OESTE	CASCADEL
Extensão Territorial	8.514.204,93	199.282,1	23.392,9	2.061,6

Fonte: Adaptado do IBGE/Sidra - Banco de Dados Agregados/ Sistema de Recuperação Automática (2002)

Em função do ótimo desempenho agropecuário, o Paraná tem mantido, desde 1985, a quinta colocação no PIB nacional - valor total da produção de bens e serviços ocorrida dentro das fronteiras do país - atrás do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, respectivamente (IBGE, 2001). No entanto, segundo o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES, embora mantendo a quinta colocação, o Paraná é o que apresenta o maior índice de evolução real.

Os ramos industriais mais significativos do estado são os da indústria química, alimentar e automotiva. Em termos de produção primária, mais especificamente a de grãos, os índices de produtividade do estado são mais altos do que a média brasileira, indiciando a existência de um excelente mercado para a agroindustrialização.

Com referência as políticas de incentivo do Estado para o desenvolvimento científico e tecnológico, destaca-se a instituição do Fundo Paraná em 1998. Criado pela Lei nº12.020, este fundo possui um orçamento correspondente a 2% da receita tributária do Paraná. Deste total, 30% são direcionados para a Fundação Araucária, órgão de amparo à pesquisa do estado. O TECPAR – Instituto de Tecnologia do Estado do Paraná recebe até 20% do total. Para os demais programas e projetos que estimulam o desenvolvimento científico e tecnológico do estado são direcionados os 50% restantes. Todo o recurso deste fundo é gerido pelo Paraná Tecnologia (www.seti.gov.br).

A região oeste do Paraná é formada atualmente por 51 municípios. Conforme exposto na tabela 1, sua área total é de 23.392,9 Km², equivalente a 11,7% da extensão do estado. Esta região possui relativo destaque dentro do estado em termos de índices de produtividade agropecuária, conforme pode ser observado através do VBP – Valor Bruto da Produção, que representa a soma de todos os valores produzidos pela agropecuária em um ano, na tabela 2.

Um dos critérios metodológicos de mensuração do VBP adotado pela Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento – SEAB é a divisão do estado em núcleos regionais. A região oeste é composta pelos núcleos de Cascavel, Toledo e Campo Mourão.

Tabela 2: VBP do Paraná por Regiões

REGIÕES	1997/1998	CL	1998/1999	CL	1999/2000	CL
OESTE	2.470.723.006	2 ^a	3.026.971.993	1 ^a	3.115.759.998	2 ^a
SUL	2.472.521.474	1 ^a	2.935.126.675	2 ^a	3.427.362.470	1 ^a
NORTE	2.383.457.690	3 ^a	2.741.857.568	3 ^a	2.673.026.232	3 ^a
SUDOESTE	1.020.680.510	4 ^a	1.205.299.954	4 ^a	1.522.988.600	4 ^a
NOROESTE	787.994.703	5 ^a	980.179.065	5 ^a	1.123.631.462	5 ^a
PARANÁ	9.135.377.383		10.889.435.255		11.862.768.762	

Fonte: SEAB/PR - DERAL/DEB (2001)

Este alto índice de produção agropecuária da região, aliado a percepção de que grande parte era exportada sem nenhum tipo de beneficiamento, foi relevante na implantação do Parque. Era sabido que a agregação de valor ao produto promoveria crescimento econômico e para que houvesse esta transformação do produto primário seria necessário agregar tecnologia industrial.

Não diferente do restante do estado, Cascavel, município pólo da região oeste e sede do PTAO, também possui um excelente potencial para o desenvolvimento agroindustrial. Com apenas quarenta e nove anos de idade, a cidade já registra o segundo maior índice de produção agropecuária do estado, conforme pode ser observado na figura 3.

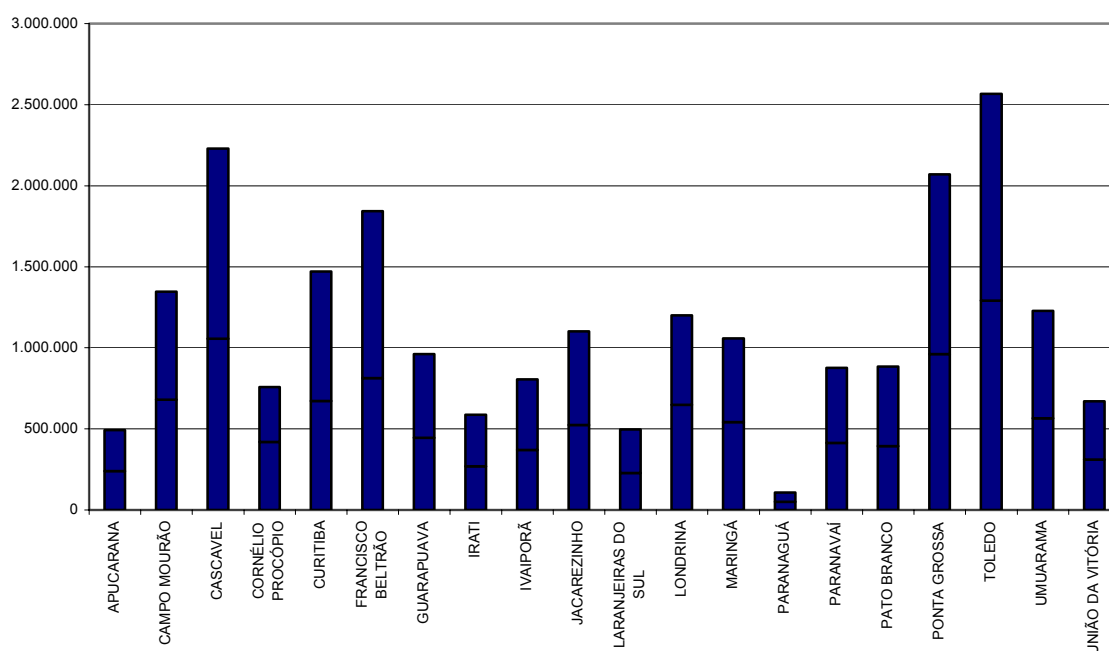


Figura 3: Valor total do VBP dos núcleos regionais – 99/00

Fonte: SEAB/PR DERAL/DEB (2001)

Sua localização geográfica favorece ainda mais suas condições de desenvolvimento. Localizada na extremidade oeste do Estado, a cidade está a 150 Km da fronteira Brasil – Paraguai – Argentina, motivo pelo qual é um dos principais entroncamentos rodo-ferroviário de escoamento e recebimento de mercadorias do país, principalmente após a formação do MERCOSUL. Em função de sua localização geográfica e da volumosa produção agrícola, é também sede de uma estação aduaneira terrestre (porto seco).

Por estes motivos e comprovando a tese de que a dinâmica demográfica é determinada pela expansão econômica, Cascavel tem registrado, desde a década de 70, um crescimento populacional vertiginoso, alcançando, conforme mostra a tabela 3, uma variação percentual positiva de 172.87% em trinta anos.

Tabela 3 - População 1970/2000

POPULAÇÃO	BRASIL	PARANÁ	OESTE	CASCADEL
1970	93.134.846	6.929.821	792.083	89.921
1980	119.011.052	7.629.849	1.023.613	163.470
1991	146.825.475	8.448.713	1.070.583	167.898
1996	157.070.163	9.003.804	1.121.592	219.652
2000	169.799.170	9.563.458	1.167.898	245.369
Variação Acumulada 1970/2000 (%)	82,32	38,00	47,45	172,87

Fonte: Adaptado do IBGE/Sidra - Banco de Dados Agregados/Sistema de Recuperação Automática (2001)

Um outro fator considerado na implantação do projeto foi a existência de uma ótima estrutura de ensino superior no Estado, principalmente em Cascavel, como pode ser observado na tabela 4. Vale ressaltar que, em 1994, Cascavel tinha apenas uma instituição de ensino superior, comprovando a rápida expansão econômica e demográfica que o município vem vivenciando nos últimos anos.

Tabela 4: Instituições de Ensino Superior do Paraná - 2001

	FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PARTICULAR	TOTAL
CASCADEL	0	1	0	6	7
OESTE	0	1*	0	19	20
DEMAIS REGIÕES DO ESTADO	2	16	7	102	127
PARANÁ	2	18	7	127	154

Fonte: Adaptado da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior - Pr

*A UNIOESTE possui campus em: Cascavel, Foz do Iguaçu, Toledo, Marechal Cândido Rondon e Francisco Beltrão (2002).

Como visto, não só o Estado, mas a cidade de Cascavel, possui condições sócio-econômicas que favorecem a operacionalização do PTAO. Por este motivo, estas informações foram e são utilizadas na conquista de parceiros. No próximo tópico, tem-se um relato de como foram iniciadas as primeiras negociações para a implantação do empreendimento.

4.2 O Processo de Implantação e Início de Operacionalização do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste.

Para relatar o processo de implantação PTAO, instituído em dezembro de 1996, é necessário voltar a 1993, ano em que foram sancionadas as leis municipais 2.362/93 e 2.363/93, nos dias 15 e 23 de abril respectivamente, instituindo a FUNDETEC – Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico, entidade proponente e gestora do PTAO. Dotada de autonomia administrativa e financeira, a FUNDETEC é uma entidade pública, de direito privado, sem fins lucrativos. Isenta de tributação municipal, se beneficia de todos os privilégios legais atribuídos às entidades de utilidade pública.

Dentre as várias disposições contidas em seu estatuto, aprovado pela Lei municipal número 2.370/93, em 03 de maio de 1993, estão os objetivos, referidos neste documento como sendo finalidades, que foram considerados relevantes na ocasião de sua instituição, destacando:

1. Realizar pesquisas, estudos, projetos e programas para acompanhar a evolução da economia e da sociedade;
2. Subsidiar a elaboração e a análise de planos de desenvolvimento regional;
3. Elaborar, executar, coordenar programas e promover atividades de formação e desenvolvimento de recursos humanos para a pesquisa científica e tecnológica, planejamento e gerência nas áreas de interesse para o desenvolvimento regional;
4. Promover cursos, simpósios, congressos e seminários que contribuam para o desenvolvimento da região (Estatuto da FUNDETEC, 1993).

Sediada em uma sala no prédio da prefeitura municipal de Cascavel a Fundação funcionou, durante seus três primeiros anos de existência, com apenas dois profissionais na diretoria executiva, seu Diretor Presidente, Mário José Bracht, e o Secretário Geral, Levi da Silva. De acordo com o seu estatuto, só existiriam estes cargos na função executiva e ambos seriam preenchidos através de nomeação da prefeitura de Cascavel.

No decorrer daquele período, cumprindo as finalidades estabelecidas na sua constituição, a Fundação realizou diversos seminários e desenvolveu projetos importantes como, por exemplo, a Proposta de Recuperação da Bacia Hidrográfica de Cascavel, o Levantamento Industrial de Cascavel, o Sistema de Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos, dentre outros.

Estes estudos permitiram identificar algumas necessidades da região que, juntamente com as informações sócio-econômicas, sinalizaram a demanda de uma estrutura operacional que viabilizasse a interação do setor produtivo agroindustrial com as instituições de ensino e pesquisa, estimulasse e acompanhasse o desenvolvimento de novos produtos.

Assim, precisamente em 1994, foram iniciadas as primeiras negociações para a implantação do PTAO na região. O potencial regional, aliado aos fatos de que a FUNDETEC foi instituída para atuar no oeste do Paraná e que o parque seria, também, um mecanismo de operacionalização de suas atividades, ficou estabelecido que sua área de atuação seria a região oeste do estado.

Buscando subsídios para que a idéia se transformasse em realidade, o então presidente da instituição realizou várias visitas técnicas em parques tecnológicos europeus, conhecendo, em 1994, as experiências da Dinamarca, Espanha, Inglaterra e França. Embasado nestes modelos e ciente dos benefícios que a implantação de um parque tecnológico poderia trazer para região, foi elaborado um projeto, denominado Plano Diretor, para ser apresentado a potenciais parceiros. Seria impossível a implantação de um projeto desta natureza sem o envolvimento de múltiplos atores.

O plano diretor apresentou, de maneira abrangente, as condições que justificaram a implantação do empreendimento, destacando a infra-estrutura

existente, o dinamismo econômico regional, a localização geográfica privilegiada do oeste do Estado e algumas obras que a região vinha recebendo como, por exemplo, a implantação da FERROESTE (Porto Seco).

Inicialmente, buscou-se a parceria de instituições que atuavam localmente, resultando na conquista do apoio institucional e no envolvimento da UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, do SEBRAE/PR, da FIEP, da AMOP – Associação dos Municípios do Oeste do Paraná, da CACIOPAR – Coordenadoria dos Municípios do Oeste do Paraná e da Prefeitura de Cascavel.

Com esta representatividade institucional, o projeto adquiriu uma maior credibilidade. No entanto, até aquele momento, ainda não havia nenhum comprometimento efetivo do repasse dos volumosos recursos financeiros que seriam necessários para construção da infra-estrutura física do empreendimento.

A partir de então foram iniciadas as negociações com as lideranças políticas estaduais, nas quais obteve-se grande êxito. O governo do estado do Paraná foi adepto a consolidação do projeto e teve um efetivo comprometimento com seu desenvolvimento aportando, em dezembro de 1994, R\$1.186.816,00 (um milhão, cento e oitenta e seis mil, oitocentos e dezesseis reais) para a construção da infra-estrutura física e, também, para a aquisição de alguns equipamentos laboratoriais (Convênio DEJAD-CPM-945/94). Vale ressaltar que, diante do contexto inflacionário, este valor teve um rendimento de R\$ 544.099,25 (quinhentos e quarenta e quatro mil, noventa e nove reais e vinte e cinco centavos).

Até então, não se tinha o local para a instalação do Parque. A prefeitura municipal de Cascavel, já envolvida com o projeto, se dispôs a adquirir um terreno para que se pudesse dar início às obras. No entanto, já com recursos do Estado em conta corrente e com um prazo de 381 dias para realizar os investimentos, tornou-se uma corrida contra o tempo encontrar o local ideal.

O curto prazo de tempo, aliado a dificuldade de achar um terreno com todas as características necessárias a implantação do empreendimento, fizeram com que alguns fatores, referidos por alguns autores como sendo de extrema relevância, fossem desconsiderados.

Em maio de 1995, a prefeitura municipal disponibilizou uma área de 16,2 hectares, o que corresponde a 162.000 m², na BR 277, rodovia que liga Cascavel a Curitiba. As distâncias de 15 Km do centro de Cascavel e de 18 Km da UNIOESTE, universidade mais próxima, naquele momento não representavam grandes problemas. O local possuía infra-estrutura básica com sistema para atendimento de água, luz e telefone. Apesar da distância, a instalação na margem de uma rodovia indiciou, na ocasião, fácil acesso.

No dia 09 de agosto de 1996, a FUNDETEC, já ciente de que o PTAO não teria personalidade jurídica própria e que ela seria sua entidade gestora, respondendo legalmente por suas atividades, efetuou sua primeira alteração estatutária. Uma das alterações foi no seu objetivo que, a partir de então, passou a enfatizar o apoio ao setor produtivo, assumindo a seguinte redação:

A Fundação tem por objetivos fornecer soluções científicas e tecnológicas inovadoras e competitivas, que contribuam para o desenvolvimento do setor produtivo, visando o progresso e bem estar da sociedade (Estatuto da FUNDETEC, 1996).

Uma outra mudança que merece destaque foi a incorporação de um diretor técnico na diretoria executiva e a substituição do secretário geral por um diretor administrativo. A partir de então, sua estrutura organizacional passa a ser composta pelo conselho deliberativo, órgão de orientação superior, pelo conselho curador, que tem por competência a fiscalização e emissão de pareceres sobre os atos de caráter econômico e financeiro e pela diretoria executiva, responsável pela execução das atividades propostas pela fundação, nos termos de seu estatuto.

No dia 10 de dezembro de 1996, com a presença de lideranças políticas municipais e estaduais, foi inaugurado o PTAO, "... espaço a ser utilização para o desenvolvimento científico e tecnológico do oeste e de todo o estado do Paraná". ⁸

Visto que a existência de infra-estrutura física é imprescindível para o sucesso do empreendimento, no próximo tópico estão descritas todas as instalações existentes no parque.

⁸ Dizeres impressos na placa de inauguração do PTAO

4.2.1 Infra-estrutura física

O Parque está instalado em uma área de 16,2 hectares, sendo que já na data de sua implantação contava com uma área construída de 3.427 m². Deste total, 1.162m² foram destinados para o Centro de Administração, Treinamento e Difusão - CATD, 1.959,5m² para o Centro de Controle e Desenvolvimento – CCD e 305,5 m² para a incubadora agroindustrial.

O CATD (figura 4), é composto de um auditório, com capacidade para 240 pessoas, refeitório, salas de aula, sala de reuniões, alojamento feminino e masculino, vitrine tecnológica e área administrativa.

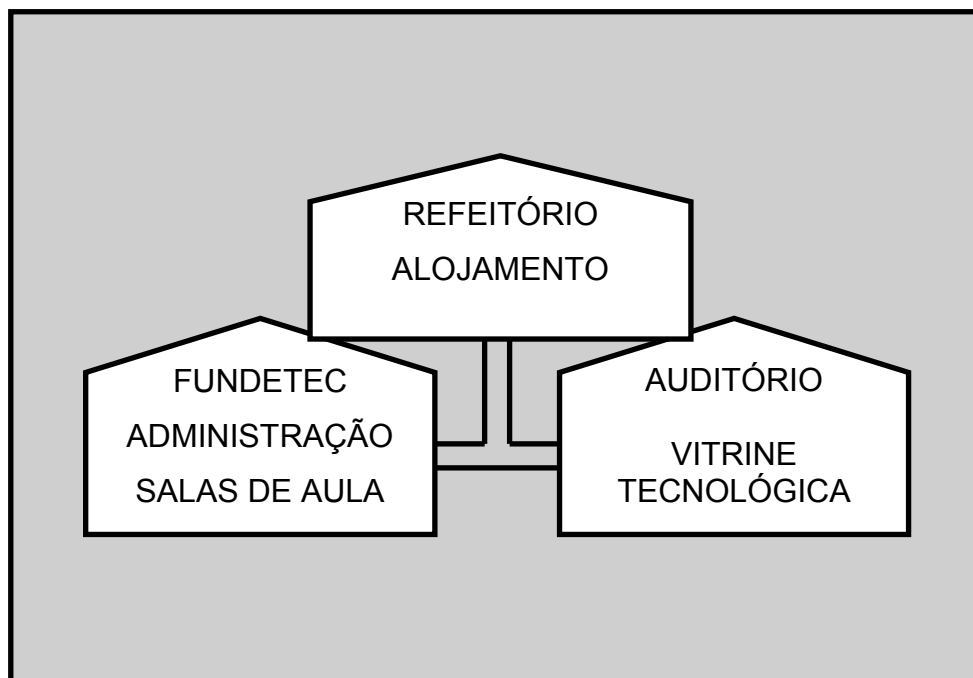


Figura 4: Vista esquemática do CATD

Fonte: Dados Primários (2002)

Este centro, além de sediar a FUNDETEC e o setor de administração do parque tecnológico, possui toda uma estrutura para a realização de cursos, treinamentos e seminários. Devido à distância do centro urbano de Cascavel, o horário de funcionamento do parque é corrido, de 8:00h às 17:00h. Por este motivo o parque possui refeitório. Vale ressaltar que este refeitório supre apenas a demanda de almoço dos seus funcionários e demais profissionais vinculados às empresas

residentes. Ainda não há no PTAO nenhum serviço para prover outras refeições como, por exemplo, jantar, café-da-manhã e lanches de uma forma geral.

Os alojamentos foram planejados para atender profissionais domiciliados nos demais municípios que compõem a região, visto que o projeto tem abrangência regional. Normalmente são utilizados por estagiários, vinculados ao próprio parque ou às empresas residentes. Os estagiários podem permanecer nas dependências do parque de segunda a sexta-feira.

A vitrine tecnológica tem como objetivo divulgar os produtos desenvolvidos pelas empresas vinculadas. Inicialmente, de acordo com o plano diretor, pensava-se, também, em expor demais produtos nacionais e importados de alto valor tecnológico agregado.

A figura 5 mostra uma visão esquemática do CCD, uma edificação composta por cinco blocos, cada um deles com 391,9 m². Neste centro estão instalados os laboratórios de microbiologia - LM e físico-química - LFQ, amplamente providos de equipamentos de alta tecnologia para realizar o controle da qualidade dos produtos das empresas vinculadas ou não e, principalmente, efetuar pesquisas para o desenvolvimento de novos produtos. No bloco do meio está a recepção dos laboratórios e o almoxarifado das vidrarias e reagentes laboratoriais.

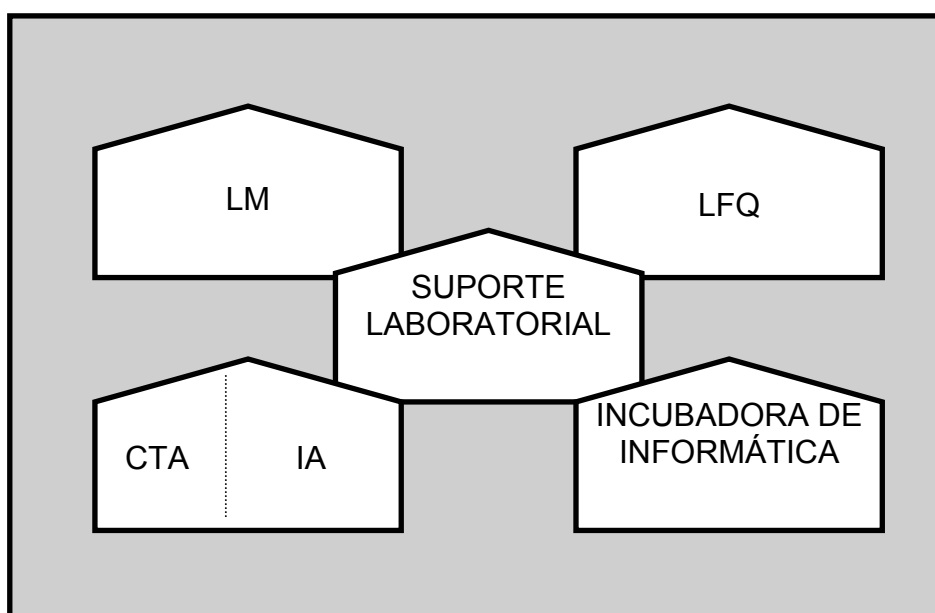


Figura 5: Vista esquemática do CCD

Fonte: Dados Primários (2002)

Os outros dois blocos somente foram ocupados no ano de 2001, sendo um deles direcionado para incubadora de informática, com capacidade para abrigar 12 empresas, e o outro para o Centro de Modernização Tecnológica do Amido - CTA. Atualmente, em função da proximidade com os laboratórios, este último abriga também uma empresa nascente da área agroindustrial. Vale destacar, que, ao contrário das empresas de informática que precisam de um espaço pequeno para desenvolver seus produtos, as empresas agroindustriais precisam de uma área física, na maior parte dos casos, superior a 70 m². Na figura 5 este espaço está representado pela sigla IA, de incubadora agroindustrial.

Não adjacente às edificações mencionadas, ocupando uma área de 305,52 m², há um outro prédio que foi direcionado para a incubadora tecnológica agroindustrial. Toda as edificações citadas até aqui, bem como a aquisição dos sofisticados equipamentos laboratoriais, foram realizadas com recursos provenientes do governo estadual.

Objetivando ampliar as instalações do PTAO, e mesmo para se ter uma contrapartida daquela administração pública municipal (o terreno havia sido repassado pela administração municipal anterior), em 1999, a prefeitura de Cascavel iniciou a construção de mais três prédios, adjacentes a incubadora agroindustrial, sendo um concluído neste mesmo ano e os outros no final de 2000.

Visto que as empresas agroindustriais normalmente precisam de grandes áreas para instalar seus processos produtivos, um destes prédios foi direcionado para a incubadora tecnológica agroindustrial. Os outros dois foram projetados para abrigar Centros de Modernização Tecnológica, sendo um na área de carnes – CTC e o outro na área de produtos naturais CTP, com foco nos derivados da cana. Este último irá iniciar suas atividades no primeiro semestre de 2002. O outro está em fase de planejamento.

Com esta ampliação o PTAO possui, hoje, uma área construída de 4.567,5m². A figura 6 mostra uma visão esquemática de como ficou a distribuição dos últimos prédios. Na figura 7, tem-se uma visão esquemática de todo o PTAO.

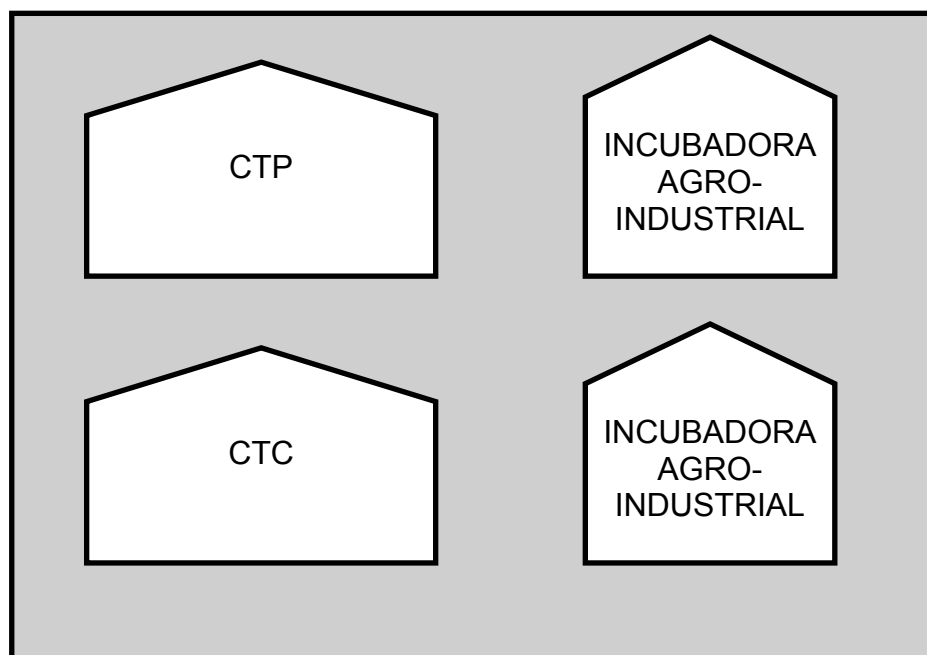


Figura 6: Vista esquemática da nova área do parque

Fonte: Dados Primários (2002)

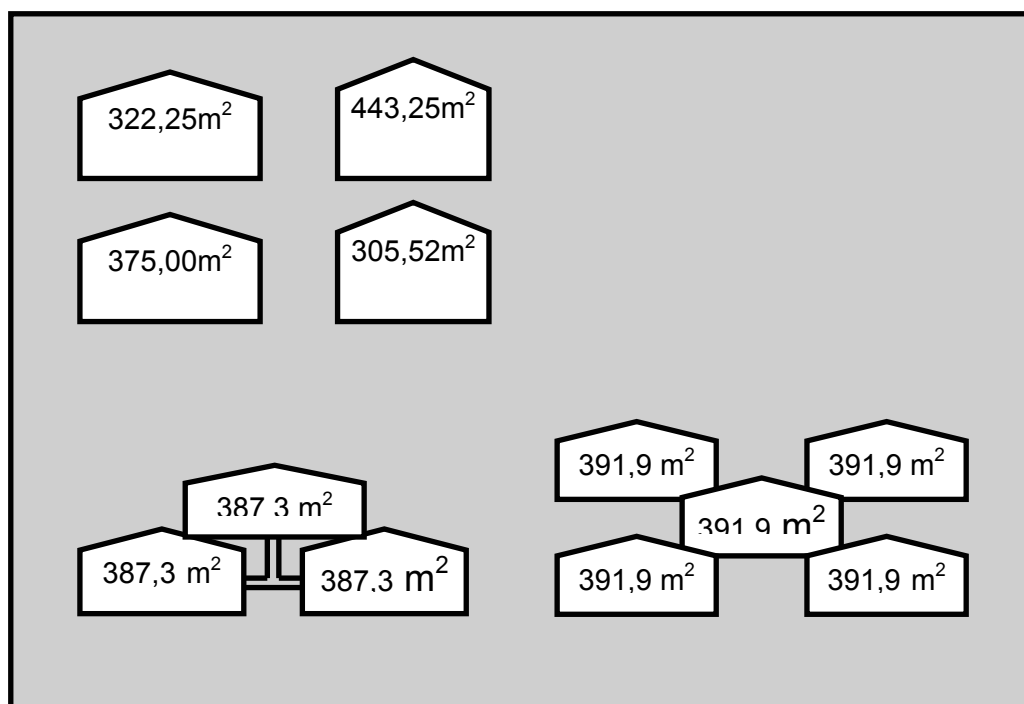


Figura 7: Vista esquemática da estrutura física do PTAO – 4.567,5 m²

Fonte: Dados Primários (2002)

Para que se tenha uma melhor visualização de suas instalações, o anexo A traz uma foto aérea do PTAO. Observa-se que o Parque possui uma excelente infra-

estrutura física e está sendo reconhecido como modelo, inovador no Brasil não só pela sua estrutura, mas também pela gama de ações que se propõe para apoiar a criação e a consolidação de empresas, tanto através de suas incubadoras tecnológicas e dos centros de modernização, como também de seus laboratórios.

4.2.2 Principais parceiros do PTAO

Conforme visto na revisão de literatura, um parque tecnológico se assegura na existência de fortes parcerias. Dentre os parceiros do parque, destaca-se a prefeitura de Cascavel, o governo do Estado, a Federação das Indústrias do Estado do Paraná - FIEP, através do Instituto Euvaldo Lodi - IEL, do SEBRAE, nacional e estadual, da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas – ANPROTEC e da Rede Paranaense de Incubadoras – REPARTE.

Conforme exposto no tópico anterior, o governo do Estado e a Prefeitura de Cascavel foram os parceiros que viabilizam a implantação do PTAO.

A partir de então, a prefeitura manteve o apoio ao parque assumindo seus custos operacionais. Este fato ocorre porque, embora tenha autonomia administrativa e financeira, a FUNDETEC é uma instituição municipal, ainda não auto-suficiente. Por este motivo está incluída no organograma institucional da prefeitura e possui uma dotação orçamentária específica dentro do município para suprir tais custos. Também, com exceção dos bolsistas, os funcionários tanto do parque quanto da FUNDETEC são mantidos pela prefeitura, através de cargos comissionados.

Com referência ao governo do Estado, são poucos os registros de apoio desta instância governamental no processo operacional do parque. Através de articulação institucional, obteve-se recursos para a realização de quatro seminários no decorrer do período de 1997 a 2000. Já pela submissão de projetos ao Paraná Tecnologia foi possível obter recursos para a realização de pesquisas na área de amido e, por intermédio da Rede Paranaense de Incubadoras, foram adquiridos alguns equipamentos de informática.

Uma grande parceira do PTAO é a FIEP, através do IEL, que desde o início mantém um efetivo comprometimento com o empreendimento. Através das bolsas de iniciação científica concedidas por esta instituição, o parque tem mantido uma média de 15 estagiários por ano, promovendo, assim, a interação entre as universidades da região e as empresas residentes. No último ano, sensível a necessidade de profissionais com alta qualificação do PTAO, concedeu, ainda, bolsas “jovem doutor”.

Também o SEBRAE, tanto nacional quanto Paraná, é um parceiro que, desde 1999, tem atuado de maneira muito ativa no processo de consolidação do PTAO. Através desta instituição tem sido possível suprir boa parte das necessidades de aperfeiçoamento técnico e administrativo tanto do pessoal vinculado às empresas, quando do próprio PTAO.

Em 1998, visando estimular o desenvolvimento sócio-econômico do país, o SEBRAE nacional instituiu o Programa Sebrae de Incubadoras de Empresas – PSI. Este programa, através do repasse de recursos financeiros a fundo perdido, tem como objetivo fomentar a criação de incubadoras e, conseqüentemente, a formação de micro e pequenas empresas no país. Para tanto são lançados editais de chamada para as entidades gestoras dos espaços para inovação.

Até hoje foram lançados três editais por este programa, em 1998, 1999 e 2001. A FUNDETEC respondeu, através da submissão de projetos, e obteve aprovação nos dois últimos. Em função da falta de profissionais qualificados na área, não foi possível atender a chamada do edital lançado em 1998.

Em 2000, o SEBRAE Paraná e o IEL/PR instituíram um programa para apoiar as incubadoras do Estado. Como no PSI, através deste programa estadual tem sido possível qualificar empreendedores, divulgar produtos, enfim, oferecer condições para consolidação não só das empresas, mas do próprio parque. Por enquanto, em função do número restrito de empreendimentos desta natureza existentes no estado, ainda não há um processo seletivo como ocorre no PSI. Os recursos são repassados em função do número de empresas que estão sendo apoiadas pelos empreendimentos. Porém, como o número de incubadoras está aumentando significativamente em todo o país e, conseqüentemente, também no estado do

Paraná, já houve uma sinalização destas entidades de que a partir de 2003 haverá um processo seletivo para o repasse de recursos.

Em 2001, para assegurar o bom funcionamento da incubadora de informática, foi firmado um convênio com nove entidades, dentre estas quatro universidades. O objetivo deste instrumento jurídico é estabelecer a contra-partida de cada um dos partícipes no processo de operacionalização da incubadora. Este procedimento gerou uma proximidade do parque com as universidades que, atualmente, auxiliam no estudo da viabilidade técnica dos projetos. Por estarem em processo inicial de incubação, ainda não houve demanda de apoio técnico por parte dos empreendedores residentes nesta incubadora. Por este motivo, não é possível saber qual será a reação da universidade quando houver pleito de apoio técnico para o desenvolvimento do produto.

O PTAO também conta com o apoio da Rede Paranaense de Incubadoras e Parques Tecnológicos – REPARTE. Instituída em 2000 para integrar as ações das incubadoras e parques tecnológicos do estado, a rede busca promover estes empreendimentos através da criação de mecanismos de cooperação técnica, da divulgação, articulação institucional, dentre outros. Hoje, além do parque, a rede tem nove incubadoras associadas, o que lhe tem garantido representatividade para pleitear apoio junto ao governo do Estado.

A ANPROTEC, com objetivos semelhantes aos da REPARTE, só que no âmbito nacional, também tem proporcionado condições para que o parque atinja sua maturação. Em 2001, juntamente com o SEBRAE nacional, o elegeu, através de uma seleção nacional, como sendo um núcleo de referência nacional em parque tecnológico agroindustrial. Na verdade, este título é um reconhecimento das atividades que vem sendo desenvolvidas e, com certeza, reforçou sua credibilidade perante todos os parceiros. Além disso, por ter sido selecionado, receberá aportes de recursos tanto para auxiliar o seu processo de consolidação, quanto para difundir sua metodologia de implantação nas demais regiões do país.

4.2.3 Equipe Diretiva e Executiva

A FUNDETEC, entidade gestora do PTAO, possui uma estrutura diretiva enxuta, composta apenas pelo presidente, por um diretor administrativo e um diretor técnico. Os ocupantes destes cargos são nomeados por decreto pelo executivo municipal de Cascavel e têm um mandato de três anos, podendo ser reconduzidos.

Visando assegurar a colocação de um presidente sensível à ciência e a tecnologia, seu estatuto (1996, artigo 21) regulamenta: “O presidente será escolhido entre pessoas de notório conhecimento e experiência comprovada na área da ciência e tecnologia...”. Os diretores técnico e administrativo são indicados pelo presidente.

Em dezembro de 1997, através da Lei Municipal nº 2.744/97, foram criados os três primeiros cargos a serem lotados no PTAO, sendo um coordenador de gestão, um coordenador técnico e um coordenador administrativo. Nesta mesma Lei foram criados mais quatro cargos a serem lotados na FUNDETEC.

Assim, o PTAO e a FUNDETEC possuem hoje dez cargos, sete em nível de gerência e três em nível direção. Porém, até o final de 2000, apenas cinco destes estavam preenchidos. Em 2001, após mudança de mandato municipal, este número subiu para nove. Além destes, a prefeitura colocou a disposição do PTAO mais sete servidores para atuarem na função de serviços gerais (telefonista, cozinheiras, faxineiras e motorista). O parque conta ainda com doze estagiários em nível de graduação e cinco bolsistas pós-graduados que atuam nos laboratórios e no centro de modernização.

Para se ter uma melhor compreensão da análise que será efetuada no capítulo seguinte, o próximo tópico traz um breve relato dos cinco primeiros anos de operação do PTAO. Ressalta-se que todos os dados mencionados são provenientes de fontes documentais da FUNDETEC.

4.2.4 Breve histórico operacional –1997/2001

Conforme citado anteriormente o PTAO foi inaugurado em dezembro de 1996 e, apesar de dotado de grande parte da infra-estrutura física necessária, somente deu início em suas atividades como abrigo tecnológico de empresas nascentes em janeiro de 1998.

O ano de 1997 foi dedicado à sensibilização da sociedade para a relevância do empreendimento para o desenvolvimento regional e, também, para a adequação das instalações e divulgação dos serviços que seriam prestados pelo PTAO. Esta mobilização foi necessária tendo em vista de que se tratava de um empreendimento inovador, com objetivos desconhecidos pela grande maioria das pessoas.

Entretanto, os resultados deste trabalho não foram satisfatórios no que se referia a atração de empresas, pois não há no parque registro de nenhuma empresa que tenha sido a ele vinculada no ano de 1997. Também os laboratórios, por serem desconhecidos e ainda não estarem credenciados no Serviço de Inspeção do Paraná – SIP⁹, o que ocorreu em 1998, também não registraram demanda naquele ano.

Provocar uma demanda inicial, com uma exigência mínima de requisitos para se instalar na incubadora, foi a solução encontrada para esta ausência de interessados. Assim, em 1998, quatro empreendedores foram vinculados à incubadora agroindustrial, na modalidade de empresa residente. Foi também neste ano, após credenciamento ao SIP, que os laboratórios começaram a prestar serviços, tanto para as empresas da região quanto para as empresas da incubadora.

Em 1999, mais sete empresas foram incorporadas, sendo quatro não residentes e três residentes. No ano seguinte apenas uma empresa não residente foi vinculada e em 2001, três empresas, sendo duas residentes e uma não residente entraram na incubadora agroindustrial.

⁹ A falta de credenciamento no SIP não impede que laboratórios realizem o controle analítico da qualidade dos alimentos.. Porém, as indústrias que têm seus produtos registrados no SIP devem realizar o controle analítico, obrigatório pelas legislações específicas, em laboratórios oficiais. O mesmo ocorre com o Serviço de Inspeção Federal – SIF.

Observa-se que durante o período de 1998 a 2001, o parque abrigou quinze empresas. Destas, três morreram, onze continuam no processo e uma foi graduada. No PTAO as empresas podem ficar incubadas por um período de até três anos.

Vale ressaltar que somente as empresas que foram vinculadas após o ano de 2000 possuem registro de processo seletivo para a entrada na incubadora agroindustrial do parque. Foi também neste ano que o parque começou a disponibilizar para as empresas apoio gerencial e técnico. Nos primeiros anos, além do espaço físico, as empresas somente obtiveram apoio operacional como água, luz, telefone e acompanhamento laboratorial analítico.

No final de 2000 foi inaugurado o Centro de Modernização Tecnológica de Amido e Derivados - CTA. Este centro foi projetado para desenvolver pesquisas aplicadas às necessidades das empresas que atuam neste setor. Para tanto presta serviços às indústrias da região, através da realização de pesquisas, consultorias, cursos e treinamentos para profissionais da área. Em função destes serviços, o CTA tem atraído empresas para o parque. Hoje, sob a coordenação deste centro, a incubadora apóia duas empresas não residentes que estão desenvolvendo novos produtos derivados de amido.

Em função do desenvolvimento pelo CTA de uma nova tecnologia para a composição do pão francês, em 2001, somente no estado do Paraná, este centro atendeu setenta e seis indústrias de panificação, vinte feculárias, um moinho e uma indústria de água mineral. Em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA/Bahia, repassou a tecnologia para oitenta indústrias do nordeste brasileiro.

Também em 2001 os laboratórios, além de atender a demanda das empresas incubadas, receberam amostras para a realização de controle analítico de 94 (noventa e quatro) indústrias da região.

Neste mesmo ano, visando ampliar sua área de atuação - agroindústria, o PTAO implantou a incubadora de informática. A experiência adquirida com a incubadora agroindustrial fez com que erros cometidos não fossem repetidos. O processo de implantação desta incubadora foi efetuado de acordo com a metodologia proposta pela literatura.

Assim, visando maximizar a taxa de empresas que graduam com sucesso, o ingresso na incubadora só é efetivado após aprovação em processo seletivo. O empreendedor interessado apresenta um plano de negócios para ser analisado por uma comissão julgadora, composta por quatro pessoas, sendo, no mínimo, duas especializadas na área do produto a ser desenvolvido. O objetivo deste plano é verificar a viabilidade técnica e econômica do produto, a existência de mercado, a inovação existente, o perfil empreendedor do proponente, enfim, critérios que minimizem a taxa de insucesso.

Deste modo, após sua implantação, dezesseis empresas participaram do processo seletivo, destas somente três foram abrigadas e quatro estão atualmente participando da seleção. Porém, no início de 2002, um dos empreendedores vinculados mudou-se para Foz do Iguaçu e, em função da dificuldade de deslocamento, optou por desenvolver o projeto naquela cidade.

Observa-se que, apesar das dificuldades, o PTAO nos últimos dois anos ampliou suas atividades de forma a atender um maior número de empresas. A seguir, embasado nas informações obtidas na pesquisa de campo e no referencial teórico, tem-se uma análise do processo de desenvolvimento do parque.

4.3 Análise do Processo de Implantação e Início de Operacionalização do PTAO

As conclusões obtidas no decorrer deste tópico servirão de base para a elaboração das sugestões que serão recomendadas no próximo capítulo, para minimizar ou mesmo eliminar algumas distorções ocorridas no decorrer de seu processo de implantação e início de operação. Toda a análise está fundamentada na pesquisa bibliográfica e nas entrevistas realizadas.

Observa-se que o parque tecnológico possui uma excelente infra-estrutura física. Porém, somente a estrutura física não garante o sucesso de um parque tecnológico. Conforme visto na revisão de literatura, são muitas as variáveis que devem ser consideradas na sua implantação para assegurar sua operação. Courson (1997, p.79) enfatiza, “para existir, produzir e garantir sua duração, o parque

tecnológico tem de buscar sinergia entre seus componentes”. Para tanto, este autor acrescenta,

o empreendimento precisa se desenvolver, de modo constante e progressivo, tanto no plano interno, quanto externo. Para cumprir seus objetivos, é necessário que o parque obtenha rapidamente:

- Um tamanho razoável
- Ligações fortes e permanentes entre seus componentes
- Apoio dos poderes públicos
- Uma política de comunicação e promoção externas
- Investimentos importantes, tanto públicos como privados.

Atrelado às recomendações do Courson, na revisão de literatura e nas entrevistas realizadas, este item traz uma análise do processo de implantação e operacionalização do PTAO. O objetivo deste tópico foi realizar uma análise comparativa entre o que é proposto por estudiosos da área e o que foi realizado, destacando os acertos, as falhas e as dificuldades de operação provenientes dos equívocos do processo de implantação.

4.3.1 A distância da universidade

O PTAO foi implantado a uma distância muito superior a aconselhada pelos especialistas da área, que recomendam que estes empreendimentos estejam localizados em um raio máximo de 5 Km da universidade.

Confirmando a teoria, a distância de 18 Km da universidade mais próxima e, conseqüentemente, a impossibilidade de acessar rapidamente o conhecimento científico, é hoje um grande problema do PTAO. Apesar da incessante busca de parceria com as várias instituições de ensino e pesquisa existentes na região, sua localização inviabiliza a presença constante de pesquisadores vinculados à academia. Todos os entrevistados se ressentem da distância do parque à universidade. Nas palavras do entrevistado 2, “o intercâmbio de conhecimentos acaba ficando difícil de acontecer em função da distância”.

Embora a UNIOESTE tenha sido uma das primeiras entidades que se associou a FUNDETEC, comprometendo-se a apoiar a consolidação do projeto de implantação do PTAO, até o momento não houve uma interação efetiva e contínua desta universidade com seus projetos. Segundo o entrevistado 4, além da distância, esta falta de interação, especificamente com a UNIOESTE, pode estar também na inexistência de cursos voltados para a ciência agrária, foco principal do PTAO.

Este fato começou a ser visto com grande preocupação, sobretudo após ter sido identificado que a baixa interação com as universidades e, principalmente, com seus docentes, estava sendo diretamente proporcional a demanda pelo parque, ou seja, a procura de empresas querendo desenvolver novos produtos era muito baixa, tendo em vista que para se ter um produto inovador e competitivo seria necessário haver acompanhamento técnico específico e o PTAO não tinha como colocar este serviço à disposição das empresas que o procuravam.

Foi em função desta baixa procura que o parque optou por estimular a demanda, exigindo requisitos mínimos para as empresas se instalarem nas suas dependências. Promover uma demanda inicial é uma maneira muito utilizada em incubadoras novas, porém é uma forma considerada arriscada por estudiosos como Medeiros. O sucesso das incubadoras e dos parques tecnológicos depende substancialmente do êxito das empresas que estão vinculadas. Uma alta taxa de mortalidade das empresas compromete a imagem do empreendimento, principalmente perante os parceiros, a sociedade local e clientes em potencial.

Em conversa informal com um dos entrevistados, Sr. Levi da Silva, foi exteriorizado que um dos fatores que influenciou na não sobrevivência de duas empresas, das três primeiras que foram incubadas, foi a ausência de alguns conhecimentos técnicos de seus proprietários. Esta deficiência poderia ter sido identificada, se os empreendedores tivessem passado por um processo seletivo, e evitada, se o parque tivesse seus próprios pesquisadores ou possuísse uma efetiva parceria com uma universidade.

Foi diante destes fatos que a necessidade de atrair pesquisadores para suas dependências começou a ser vista como um fator indispensável para a sobrevivência do parque. Para tanto, algumas ações foram implementadas, dentre

elas destaque-se a disponibilização de sua infra-estrutura laboratorial para pesquisadores, a vinculação de bolsistas jovens doutores e a contratação de consultores técnicos vinculados às universidades.

Conforme já mencionado, o PTAO possui uma estrutura laboratorial de altíssima qualidade. Ciente de que as universidades locais não possuíam esta mesma estrutura, o PTAO utilizou-se de seus sofisticados equipamentos para atrair pesquisadores. Muitos projetos de pesquisa, principalmente da UNIOESTE, estavam parados justamente pela inexistência de equipamentos e reagentes naquela instituição.

Diante disto, o PTAO, através de convênios específicos, disponibilizou o uso de sua infra-estrutura laboratorial para a realização de pesquisas que fossem de interesse dos docentes, mas também do parque. Este procedimento está gerando resultados positivos, porém ainda não satisfatórios no que se refere à fixação de pesquisadores. No decorrer da pesquisa tais profissionais interagem com os empreendedores. Porém, o fato de estarem vinculados profissionalmente a alguma instituição de ensino e pesquisa, aliado ao tempo despedido para locomoção, dificulta e, até mesmo, inviabiliza a interação. Segundo o entrevistado 4 “o vínculo é provisório”.

O encaminhamento de projetos de pesquisa para alguns dos programas de incentivo, citados na última parte do primeiro capítulo, é uma outra ação que está sendo adotada para suprir a carência de pesquisadores. Através desses programas e de alguns parceiros locais, o PTAO vem conseguindo bolsas “jovens doutores”, agregando, assim, alguns profissionais com alta qualificação em seu quadro de pessoal. Porém, bolsistas também não têm vínculo empregatício e, como os pesquisadores vinculados às universidades, são também temporários.

A terceira ação que foi implementada e, de acordo com todos os entrevistados, está trazendo resultados positivos, atende de maneira mais direta as necessidades das empresas vinculadas no que tange ao repasse de conhecimentos técnicos. Desde 2000 o PTAO vem contratando consultores, na maioria das vezes vinculados às instituições de ensino e pesquisa, para atender demandas específicas dos empreendedores. Além disso, tem subsidiado a participação dos empreendedores

em eventos específicos e proporcionado condições para realização de visitas técnicas.

São basicamente duas as formas que estão sendo utilizadas para viabilizar a contratação destas consultorias: através do atendimento de editais, lançados para este fim pelo SEBRAE nacional, e pela submissão de projetos ao PATME - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico para Micro e Pequenas Empresas. Isto significa que o parque só está atendendo a demanda de conhecimentos técnicos das empresas porque está obtendo aprovação nos projetos. Este fato é preocupante, considerando que os recursos são limitados e que está havendo uma expansão destes empreendimentos no país, principalmente das incubadoras de empresas. Além disso, corre-se o risco de tais instituições de fomento adotarem critérios que dificultem a angariação de recursos por parte do parque. No último edital, por exemplo, grande parte dos recursos foi direcionada para o norte e nordeste do país, o que já foi uma limitação.

Percebe-se que são muitas as dificuldades que o parque vem enfrentando em função de sua distância da universidade, comprovando as recomendações propostas pelos estudiosos e estabelecendo desafios a serem vencidos. Todas as ações que foram implantadas minimizam, mas não são suficientes para garantir uma interação efetiva entre pesquisadores e empreendedores. Para que o PTAO atinja sua consolidação, é imprescindível estabelecer, o mais rápido possível, outras ações que facilitem o acesso dos empreendedores ao conhecimento científico. Conforme já destacado na revisão de literatura, um empreendedor que procura o suporte de um parque tecnológico para desenvolver um produto inovador e competitivo está, na verdade, buscando o acesso irrestrito a cérebros.

4.3.2 O envolvimento dos parceiros

Um parque tecnológico, bem como os demais espaços para inovação, na maior parte dos casos, se sustentam em um tripé composto pelas instituições de ensino e pesquisa, que detêm o conhecimento, pelo setor produtivo, demandante de inovação, e pelo governo, nos níveis federal, estadual e municipal, que estimula, viabiliza e fomenta estas iniciativas. No Brasil, além destas instituições, os espaços

para inovação têm o apoio de outras instituições, principalmente do SEBRAE e das Federações Industriais.

Como visto no último capítulo, o parque possui uma boa rede de cooperação. Não diferente das experiências dos países desenvolvidos, a FUNDETEC – Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico contou com um efetivo apoio dos governos estadual e municipal na implementação de seu projeto. O Estado foi responsável pela construção da maior parte da sua infra-estrutura física e pela compra dos equipamentos laboratoriais. Em contrapartida, a prefeitura de Cascavel disponibilizou o terreno e cedeu todo o mobiliário.

Porém, os incentivos destas instâncias governamentais para a operacionalização do parque têm sido limitados. Apesar de serem parceiros fundamentais, em função das discontinuidades administrativas, nem sempre se pode contar com o apoio contínuo das administrações públicas, sejam elas federais, estaduais ou municipais. Os programas de governo são divergentes, provocando oscilações no grau de apoio de um período de mandato governamental para outro.

O PTAO foi implantado, em 1996, no final de uma gestão pública municipal. Até mesmo por ser um modelo novo no país, a gestão subsequente não o viu como um eficiente mecanismo de desenvolvimento econômico. No entanto, conforme visto, apesar de não atuar ativamente como recomendado, desde sua implantação, a prefeitura mantém seus custos operacionais.

Em muitas experiências, como por exemplo, a do *Aston Scienc Park*, em Birmingham, Londres, os parques estão inseridos no planejamento municipal para promover o desenvolvimento econômico e ampliar a fonte de receita. De todas as instâncias governamentais, a municipal é a que mais deveria apoiar estas iniciativas, não só em função do retorno econômico e social que é revertido para a localidade, mas pela facilidade de acompanhamento das atividades desenvolvidas.

Um parque tecnológico é um empreendimento dinâmico, que está sempre em desenvolvimento. Por este motivo precisa de uma sustentação política constante, principalmente na criação de condições para a atração e fixação de empresas. Também na pesquisa de campo efetuada, houve uma unanimidade dos

entrevistados quanto a necessidade de uma maior participação das instâncias governamentais no projeto do PTAO, principalmente da instância municipal.

O governo do Estado, após o repasse dos recursos para a construção do espaço físico, ocorrido na gestão anterior, não tem atuado como nos países em que estes empreendimentos obtiveram êxito. Entretanto, através de articulação institucional e da submissão de projetos ao Paraná Tecnologia, o parque tem obtido recursos para a realização de pesquisas, de seminários e, também, para aquisição de equipamentos de informática.

Assim, apesar de não ter uma política exclusiva para os projetos de desenvolvimento tecnológico do parque, como ocorre com o TECPAR, há uma sensibilidade deste governo para com o avanço da ciência e da tecnologia, visto a existência de recursos específicos para o desenvolvimento científico e tecnológico do estado. É possível que o parque, através de uma articulação institucional mais agressiva junto ao executivo estadual e da submissão de um volume maior de projetos à Fundação Araucária, obtenha um maior volume de recursos, tanto financeiros quanto humanos.

Como visto e conforme recomendado, o PTAO vem ampliando sua rede de cooperação e, atualmente, conta com o concreto apoio de algumas entidades, sem as quais teria sido impossível completar cinco anos. Conforme relata o entrevistado 4, tais parceiros “foram fundamentais. Sem eles o parque estaria hoje em condições piores e, com certeza, não seria uma referência”.

No entanto, para mantê-los o parque precisa ampliar seus resultados e, para tanto, há necessidade de conquistar o efetivo comprometimento de outros parceiros, sobretudo das instituições de ensino e pesquisa, e ampliar a participação de outros, principalmente da prefeitura local.

Apesar do parque possuir alguns documentos oficiais que estabelecem parcerias com algumas universidades, com exceção dos docentes da área de informática e da realização de alguns projetos isolados, não há representantes da academia envolvidos na rede de cooperação do parque. Isto significa que falta um componente de sustentação, visto que os espaços para inovação estão alicerçados no tripé setor produtivo, instituições de ensino e pesquisa e governo.

Com certeza, se houvesse um empenho maior do poder público municipal, além de solucionar este problema, o parque poderia proporcionar uma gama maior de benefícios, o que facilitaria a atração e a fixação de empresas. Desta forma seus resultados seriam ampliados e sua consolidação certamente efetivada.

4.3.3 A infra-estrutura de serviços e sua localização

A localização de um parque tecnológico bem como os serviços disponíveis localmente para seus usuários, são fatores que influenciam demasiadamente no seu processo de consolidação. Dependendo de sua localização, o parque terá mais ou menos facilidade de disponibilizar alguns serviços e, conseqüentemente, mais ou menos facilidade de atrair e reter empresas.

O PTAO está instalado em uma área que, conforme exposto por Lalkaka e Bishop (1995), possui água, eletricidade, esgoto, rodovia, telefone, enfim, os serviços básicos de uma cidade.

Fazendo um paralelo com os resultados da pesquisa efetuada por Chambers (1994), no Reino Unido, o PTAO atende os quesitos de possuir linhas regulares de ônibus, estar a menos de trinta minutos do aeroporto, ter bom acesso às estradas e incorporar grandes áreas verdes, de paisagismo. Porém, se enquadra também nas críticas efetuadas por este mesmo autor no que se refere a grande dependência de automóvel para deslocamento, a distância do centro urbano e, novamente, dos centros de pesquisas.

Por outro lado, é servido por uma excelente malha viária, uma vez que está a 3 Km do porto seco ferroviário e a 10 Km do entroncamento das rodovias federais 277, 369 e 467, o que é muito valorizado pelas empresas face a facilidade de escoamento da produção.

No entanto, a distância de 15 Km do centro de Cascavel gera algumas dificuldades que, dentro do possível, são contornadas. Hoje o parque possui uma estrutura que permite suprir algumas necessidades das empresas. Porém, por ser um empreendimento relativamente novo, muitas vezes a procura por determinado

tipo de serviço ainda não é suficiente para cobrir seus custos de implantação, inviabilizando a disponibilização pelo parque.

Seu planejamento inicial assegurou, além do próprio espaço físico para a instalação da empresa, estacionamento, refeitório (almoço), salas de aula, auditório, sala de reunião, alojamento, telefone, água e luz. Em termos de apoio administrativo as primeiras empresas obtiveram serviços de reprografia, secretaria, limpeza e correio. Com referência ao suporte técnico as empresas contaram com a estrutura laboratorial.

Hoje, além destes, o parque disponibiliza localmente biblioteca, ligação em rede interna e externa por fibra ótica, sistema de segurança eletrônico monitorado e humano vinte quatro horas, acompanhamento gerencial, suporte em informática, micro-computadores para uso comum, correio eletrônico, sistema de telefonia tarifado, apoio publicitário e sala de convivência, que é um espaço muito utilizado nas incubadoras e nos parques tecnológicos para interação e troca de informações entre empresas.

Observa-se que o PTAO, buscando atender as necessidades de seus usuários, vem, ano a ano, ampliando a gama de serviços oferecidos localmente. No entanto, segundo os entrevistados, existem outros serviços que precisariam ser disponibilizados. Dentre eles foram citados serviços de contabilidade, marketing, bancários, postos de postagem, restaurante, transporte coletivo exclusivo para seus usuários, drogaria e segurança de rede. Porém, para que estes serviços sejam disponibilizados, é necessário ampliar a demanda e, para tanto, deve-se implementar ações que objetivem atrair pesquisadores e novas empresas.

Um outro fato que se configura como sendo uma carência de serviços do PTAO, é a inexistência de uma área destinada ao arrendamento para abrigar empresas que graduam na incubadora e empresas âncoras. Conforme visto na revisão de literatura, um empreendimento que não dispõe desta estrutura imobiliária não pode ser denominado de parque tecnológico. Para que o PTAO possa comportar este nome, esta deficiência precisa ser suprida.

Se assim ocorrer, o fato de estar instalado fora do centro urbano não refletirá negativamente nos seus resultados, como sinalizam alguns autores. Ao contrário, a

distância dos transtornos urbanos poderá ser mais um atrativo, considerando que no parque não há violência, tráfego intenso de veículos, poluição sonora, visual e atmosférica, dentre outras características negativas dos centros urbanos. Conforme cita o entrevistado 8, para se ter idéias e desenvolver produtos, o ambiente do parque é muito bom.

4.3.4 A direção e sua equipe

A interação entre profissionais de baixo, médio e alto escalão é essencial em qualquer tipo de organização. Em um parque tecnológico não é diferente, ressaltando que, normalmente, os dirigentes do parque estão lotados na entidade gestora. Por tanto, para que seus resultados possam ser maximizados, é necessário que haja um bom entrosamento entre a equipe da entidade gestora e a do próprio parque.

Além de manter esta boa interação, a administração diretiva deve ser sensível ao desenvolvimento científico e tecnológico e ter habilidade para efetuar articulações interinstitucionais. Quanto à equipe do parque, esta deverá ter capacidade gerencial, estar sintonizada com os mecanismos de estímulo à inovação tecnológica, bem como com os programas de incentivo a estes mecanismos.

Atualmente, todos os cargos existentes no PTAO são comissionados. O parque não possui um quadro efetivo de funcionários o que, considerando que são cargos de confiança da prefeitura de Cascavel, é prejudicial visto o risco de descontinuidade administrativa. Tal preocupação foi claramente exposta por todos os entrevistados.

Entretanto, desde a sua instituição, houve duas mudanças de mandato. Na primeira, ocorrida um mês após a inauguração do parque, manteve-se as pessoas que estavam conduzindo o processo. A segunda, empossada em 2001, compreendeu a importância do trabalho que vinha sendo desenvolvido pelos profissionais que foram admitidos na gestão anterior e, além de não solicitar que estes cargos fossem colocados a disposição, acatou as indicações efetuadas pela FUNDETEC para o preenchimento dos que estavam vagos na ocasião.

No entanto, o procedimento adotado por esta gestão municipal pode não ser o mesmo das gestões sucessivas, fato que compromete substancialmente a continuidade dos seus programas. Considerando que a FUNDETEC apóia e incentiva o aperfeiçoamento de seus colaboradores, o prejuízo é ainda maior diante do desperdício de conhecimento gerado, principalmente se for considerada a grande dificuldade de se encontrar profissionais com experiência na área de gestão tecnológica.

Além disso, conforme foi citado, a instituição da maioria dos cargos ocorreu em dezembro de 1997, quando o parque estava iniciando suas atividades. Porém, de 1997 a 2001, o parque ampliou suas atividades. Por este motivo, há no parque uma carência de profissionais qualificados e, muitos colaboradores, para atender demandas técnicas específicas, estão em desvio de função e acumulando atividades.

O entrevistado 4 relatou que o quadro de pessoal é o principal gargalo do parque tecnológico. No entanto, segundo ele,

não se pode desprestigiar o que o município fez, que foi fundamental, mas, por outro lado, nós temos que modernizar a máquina, modernizar a máquina significa agregar outro modelo funcional para que se possa efetivamente seguir o processo de desenvolvimento. Hoje o parque tecnológico sofre o risco de descontinuidade.

Os demais entrevistados ligados à gestão do parque tecnológico, em acordo com o entrevistado 4, consideram que a atual forma de vínculo empregatício interfere negativamente nas atividades do parque. O entrevistado 2 exteriorizou que alterar toda uma equipe a cada mudança de governo “mata qualquer projeto”. Além disso, também há uma unanimidade com referência a carência de profissionais qualificados, a falta de “massa crítica”. Estes fatos refletem a necessidade de uma reestruturação do seu organograma institucional e, também, na forma de vínculo empregatício de seus colaboradores. Conforme cita o entrevistado 4, “sem competência não se implanta um parque tecnológico”.

Com o intuito de reparar algumas das dificuldades de operação aqui identificadas e adequar a sua estrutura de serviços às preconizadas na literatura, o próximo capítulo traz algumas ações que poderiam ser implementadas no PTAO.

5. PROPOSTAS DE AÇÕES PARA AGILIZAR A CONSOLIDAÇÃO DO PTAO

Todas as propostas sugeridas neste tópico foram embasadas nas deficiências existentes no PTAO, identificadas no decorrer da pesquisa, bem como nas características dos parques tecnológicos já consolidados, expostas na revisão de literatura. As recomendações objetivam propiciar algumas das condições que são necessárias para que o PTAO atinja sua maturação e seja reconhecido como o primeiro modelo de parque tecnológico brasileiro a comportar a terminologia.

Inicialmente vale ressaltar que, como nos países desenvolvidos, o apoio do setor público, principalmente municipal, será decisivo para que a FUNDETEC possa implementar as propostas que estão aqui sugeridas. Algumas destas sugestões poderão ser melhor compreendidas através da figura 8.

5.1 Proposta 1: Atrair Pesquisadores e Constituir Equipe

A primeira proposta visa solucionar a dificuldade da transferência de conhecimentos científicos para as empresas vinculadas. Conforme foi observado, a distância da universidade e, conseqüentemente, a carência de pesquisadores é um problema que precisa ser resolvido o quanto antes.

Existem duas formas de solucionar esta deficiência. A primeira seria a atração de uma instituição de ensino superior ou mesmo de um curso de extensão de uma das universidades locais, de preferência da área de ciências agrárias (Engenharia de Alimentos, Engenharia Agrônômica, Zootecnia, Medicina Veterinária, dentre outros) para as proximidades do parque. Hoje o único curso existente em Cascavel voltado para esta área é o de Engenharia Agrícola, oferecido pela UNIOESTE.

Além da necessidade de implantação de cursos nesta área, principalmente se tratando de uma região predominantemente agrária, a grande vantagem desta opção está na existência de uma escola agropecuária municipal, instalada em uma área de 87,11 ha, ou seja, 871.100 m², adjacente ao PTAO. Dotada de toda uma infra-estrutura de edificações, campos para experimentos e equipamentos, suas

instalações atendem muitas das necessidades físicas de implantação dos cursos citados.

De acordo com matéria veiculada no jornal “O PARANÁ” (26/02/2002) esta escola oferece, aos pequenos produtores, quarenta e dois cursos de curta duração por ano, ou seja, uma média de três cursos e meio por mês. Considerando esta sub-utilização, a dimensão de sua área e a sua estrutura, seria possível e viável que a prefeitura estabelecesse uma parceria ou mesmo cedesse parte desta área, talvez através de um contrato de comodato, para uma instituição de ensino superior. Desta forma, além de otimizar o uso deste espaço, a prefeitura estaria contribuindo substancialmente para a consolidação do PTAO.

Uma segunda opção seria a abertura de concurso público para a contratação de seus próprios pesquisadores. Este procedimento poderia ser adotado, também, para se constituir um quadro de profissionais efetivos, principalmente em gestão tecnológica. Tais procedimentos além de garantir uma continuidade administrativa, proporcionariam segurança aos funcionários e aos empresários vinculados ao parque.

5.2 Proposta 2: Adequar sua Estrutura à Recomendada na Literatura.

A atual constituição do PTAO não atende o requisito imobiliário, peculiar deste tipo de empreendimento. Por este motivo, esta proposta visa adequá-lo às reais características de um parque tecnológico.

A existência de uma área específica para arrendamento, nas imediações de um parque, é considerada relevante por vários motivos. Tal área poderá ser utilizada para instalar as empresas recém graduadas na incubadora, a fim de que estas não percam o contato com o ambiente tecnológico, além de ser um local adequado para abrigar empresas já consolidadas que utilizam a tecnologia como o principal insumo de produção. A locação dessas áreas proporcionará uma fonte a mais de receita para o parque, que poderá utilizá-la para subsidiar novas pesquisas.

A grande maioria das indústrias que estão instaladas nas áreas de arrendamento dos parques tecnológicos é de pequeno e médio porte. Fazendo um paralelo das características das empresas que normalmente se instalam em um parque industrial tradicional, das que são abrigadas nas áreas de arrendamento de um parque tecnológico, é possível identificar que, neste último, as empresas ocupam espaços menores, não são poluentes, possuem produtos de alto conteúdo tecnológico e um quadro enxuto de funcionários, porém de alta qualificação. Além disso, os parques tecnológicos, diferentemente dos parques industriais, possuem grandes áreas verdes que lhes proporcionam uma excelente qualidade ambiental.

Ao lado do PTAO, separado apenas por uma rodovia, existe um parque industrial municipal, com uma área, ainda não ocupada, de 2.323.200 m². Vista a similaridade de objetivos, que divergem somente no tipo das empresas que ocuparão o espaço, seria interessante que a FUNDETEC efetivasse uma negociação junto à prefeitura municipal de modo que uma parte do PI, adjacente à estrutura hoje existente no PTAO, fosse a ele incorporada.

Se assim ocorrer, ele terá condições de reter as empresas que graduam na incubadora, bem como atrair empresas já consolidadas para suas instalações. Além disso, o PTAO passará a comportar o conceito preconizado na literatura e será o primeiro parque tecnológico do país. Isto proporcionará uma grande repercussão, tanto nacional quanto internacional, o que lhe beneficiará tanto através de investimentos internos e externos, quanto para atração de empresas.

5.3 Proposta 3: Implementar Ações para Atrair e Reter Empresas

Complementando as duas primeiras propostas, que de uma forma indireta estimulam a instalação de empresas no parque, este item traz algumas ações passíveis de serem implementadas para atrair e reter empresas no PTAO. Conforme pôde ser observado nas experiências internacionais, os governos municipal e estadual viabilizam o desenvolvimento dos parques, tanto fornecendo e preparando a infra-estrutura necessária para suas instalações quando concedendo incentivos fiscais e creditícios para as empresas.

No Brasil, conforme visto na revisão de literatura, o governo federal já possui alguns programas que proporcionam incentivos fiscais (redução do IR, isenção do IPI, etc.) para as empresas que investem parte de seu faturamento em pesquisa. Também alguns estados e municípios proporcionam incentivos, principalmente quando há interesse de atrair grandes empresas e se quer evitar a evasão de indústrias para outros municípios.

É dentro deste contexto que a FUNDETEC poderia iniciar uma negociação junto ao governo estadual e municipal. Para se ter uma base de sustentação junto ao governo do estado, seria interessante obter primeiro o comprometimento da concessão de incentivos fiscais, por parte da prefeitura de Cascavel, para as empresas que se instalarem junto ao PTAO e aplicarem parte do seu faturamento em pesquisa tecnológica.

A redução do Imposto sob Serviços de Qualquer Natureza – ISS é uma forma de incentivo municipal que tem sido aplicada em várias cidades brasileiras. Em Belo Horizonte, por exemplo, através de uma articulação da incubadora de informática junto à prefeitura local, foi possível reduzir a alíquota do ISS de 5% para 0,5% para as empresas do setor.

Com o governo estadual, a mesma negociação poderia ser realizada através do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias – ICMS. Em 2001, em função do potencial agropecuário do Estado, o governo paranaense sancionou dois projetos de lei que reduziram a alíquota do ICMS para as empresas agroindustriais que atuam no setor de carnes, pescado, leite em pó, óleos vegetais e moagem de trigo. Segundo o atual governador do Estado, estes incentivos proporcionam maior competitividade, mais produção e, conseqüentemente, aumento de arrecadação (www.paraná-online.com.br).

Paralelamente a estas articulações, a FUNDETEC poderia e deveria empregar a estratégia de atrair uma empresa âncora, de preferência do setor agroalimentar, para o parque. Esta tática, muito utilizada nos parques internacionais, assegura os objetivos de ocupação do parque, pois, além de puxar pequenas empresas fornecedoras para suas proximidades, proporciona credibilidade ao parque o que, certamente, leva a instalação de outras indústrias.

5.4 Proposta 4: Incorporar o Parque Ambiental

Uma característica marcante dos parques tecnológicos americanos e europeus é a preocupação em reservar áreas verdes onde, segundo Hauser (1997, p.93) “é proibido erguer edificações para demonstrar a valorização do respeito à natureza”. Osório (1997, p.153) relata que a qualidade ambiental “tem capacidade de atrair recursos humanos e também é determinante no projeto de implantação de um parque tecnológico”.

Neste sentido o PTAO é privilegiado, pois ao seu lado existe um reserva ambiental, denominada de Parque Ambiental – PA, de 126,55 ha. Esta reserva assegura ao parque uma “imagem verde” e um aspecto paisagístico natural, bonito e atraente. Porém, esta reserva pode trazer muitos outros benefícios além da beleza e da preservação propriamente dita.

É sabido que a base do desenvolvimento econômico sustentável está na proteção ambiental. A preocupação com os fatores ambientais está cada vez mais presente no planejamento estratégico das empresas, tendo em vista a imagem positiva que esta política proporciona aos consumidores.

O parque, por ser um mecanismo de apoio à criação e a consolidação de empresas, possui um papel relevante no sentido de conscientizar e proporcionar condições para que os empresários desenvolvam produtos “ecologicamente corretos”.

O PTAO poderia se utilizar da área do parque ambiental para contribuir basicamente de duas formas com o desenvolvimento sustentado. A primeira delas seria através da realização de pesquisas para identificar a flora nativa nele existente, visando o reflorestamento das espécies na região.

A segunda seria a criação de um fundo ambiental com parte dos recursos provenientes do ICMS ecológico. Este fundo seria utilizado tanto para projetos organizacionais de controle ambiental, quanto para apoiar a realização de pesquisas de produtos que não prejudiquem o meio-ambiente.

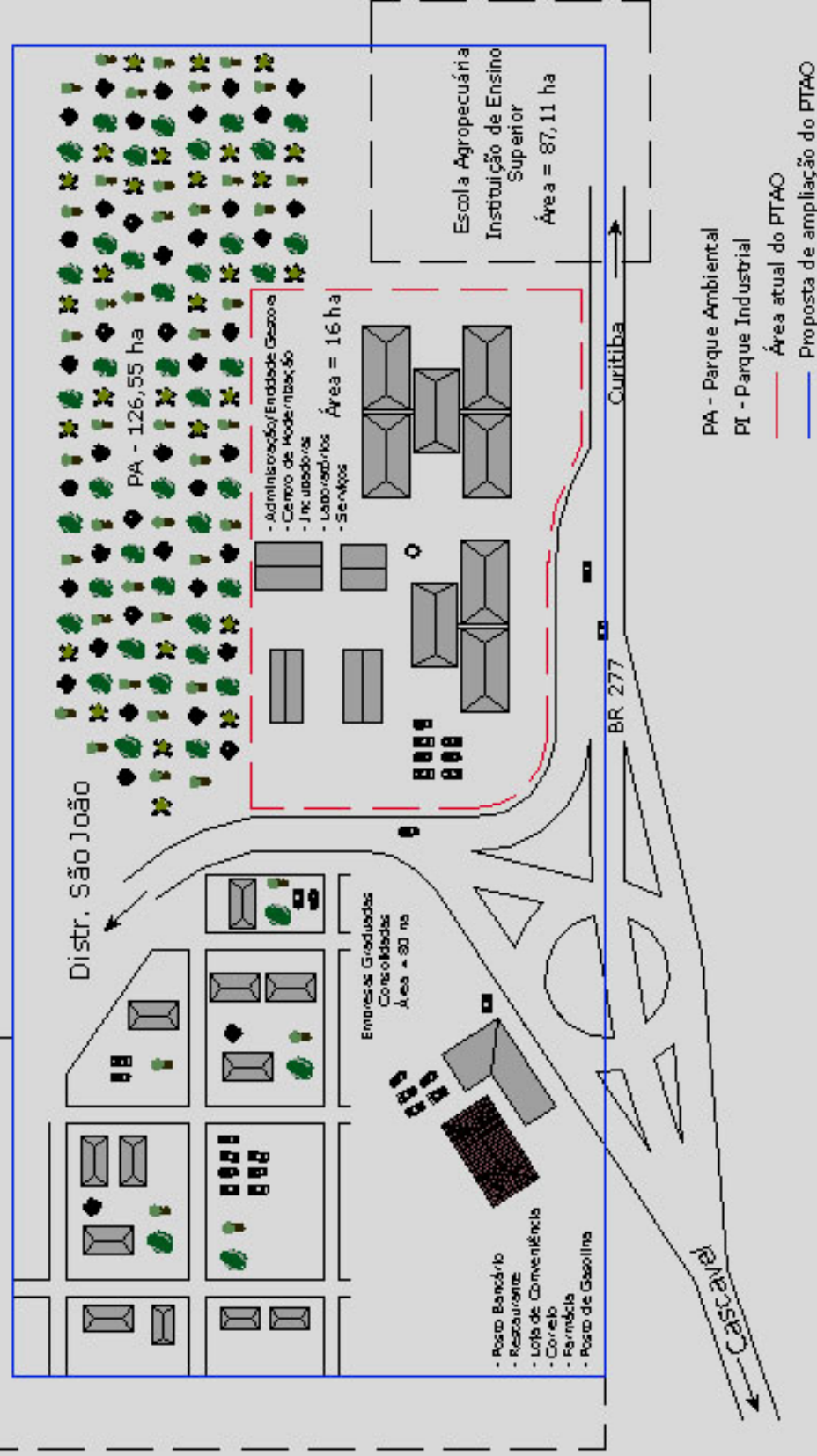
A figura 8 mostra de uma forma esquemática como ficaria o complexo físico do PTAO, caso se efetivem as propostas recomendadas neste capítulo. A linha tracejada de vermelho compreende a área atual do PTAO. A delimitação com a linha azul contínua é a proposta de ampliação. Nesta área está incorporado o parque ambiental e 80 ha do parque industrial.

A linha tracejada de preto no canto direito é o local onde poderia ser instalada uma instituição de ensino superior. O tracejado pegando parte do parque representa a interação que existiria, porém esta estrutura não estaria dentro do complexo físico do PTAO.

O tracejado do lado esquerdo representa a área de 152,32 ha que permaneceria no parque industrial. Para atender a demanda de serviços urbanos deste complexo tecnológico, sugere-se, também, que futuramente estes sejam implantados no trevo. Desta forma a demanda destes serviços seria ampliada, tendo em vista que eles poderiam ser utilizados não só pelas pessoas do PTAO, mas também pelos usuários da rodovia 277 e pelos moradores do distrito de São João, que fica a 7 Km deste local.

Parque Industrial - PI
 Área Atual = 212,12 ha
 Área Remanescente = 152,12 ha (Área atual
 de 212,12 ha - Área cedida de 80 ha)

Figura 8 - Proposta de Ampliação da Área do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste
 16 ha (atual) + 126,55 ha (PA) + 80 ha (PI) = 222,55 ha



6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este capítulo tem o intuito de demonstrar os resultados obtidos no desenvolvimento desta pesquisa. Para tanto, os objetivos propostos foram aqui transcritos para demonstrar o alcance de cada um individualmente, destacando em que pontos da pesquisa estes foram atingidos. Na sequência, estão sugeridos alguns estudos que podem ser efetivados para que se tenha um volume maior de informações disponíveis sobre parques tecnológicos, principalmente no que se refere às peculiaridades nacionais destes empreendimentos. Finalizando o capítulo e, também, esta dissertação, está a contribuição deste estudo para o meio científico e tecnológico.

6.1 Alcance dos Objetivos

Com referência a cada um dos objetivos propostos, é possível verificar:

Objetivo específico 1 – Identificar as principais características dos parques tecnológicos.

No item 2.2.5, através do referencial teórico, foram relatadas as principais características dos parques tecnológicos existentes. Dependendo da região em que estão instalados, algumas peculiaridades se sobrepõem às outras, porém todos estão alicerçados no tripé governo-empresa-centros de pesquisa.

Objetivo específico 2 – Descrever o processo de implantação do Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste.

No capítulo 4, item 4.2, através da pesquisa documental, foi efetuada uma descrição detalhada de todo o processo de implantação do parque. Também neste capítulo, respectivamente nos itens 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, foi explicitada toda a área física construída, bem como a composição de sua equipe de profissionais e de seus principais parceiros.

Objetivo específico 3 – Identificar oportunidades de melhoria de desempenho para o Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste.

Com respaldo na pesquisa bibliográfica, da pesquisa documental e da pesquisa de campo, no item 4.3. foram identificadas e apresentadas as principais oportunidades de melhoria do parque tecnológico. Dentre estas destaca-se a eficaz interatividade com ativos intangíveis e a composição de um quadro efetivo de profissionais.

Objetivo específico 4 – Propor ações para a condução de negociações futuras como os parceiros.

O capítulo 5 traz sugestões passíveis de serem implementadas para que o PTAO amplie seus resultados e se consolide como um eficiente mecanismo de estímulo à criação de empresas competitivas. Tais sugestões foram embasadas nas dificuldades de operacionalização do PTAO e nas características predominantes nos parques tecnológicos existentes e somente poderão ser implementadas se houver o efetivo comprometimento dos parceiros, principalmente da prefeitura local. Dentre as propostas, destaca-se a atração de um curso superior da área agrária para as proximidades do parque e a implantação de um projeto imobiliário para abrigar empresas graduadas e atrair empresas âncoras.

Buscou-se, no decorrer do estudo, enfatizar todas as características necessárias para que um parque tecnológico tenha sucesso em seus propósitos. Paralelamente, foram expostas as deficiências do PTAO e, fechando, foram sugeridas algumas ações que podem ser realizadas para que o parque comporte o conceito e atinja sua maturação operando dentro das condições necessárias a este tipo de empreendimento.

Diante do exposto é possível concluir que os objetivos deste estudo de caso foram atendidos com sucesso. Porém, tratando-se de uma experiência recente no país, outros estudos se fazem necessários para que se tenha um modelo de implantação e operacionalização destes empreendimentos adequados a realidade brasileira. Sugerir alguns estudos que darão continuidade e complementarão esta pesquisa é o objetivo do próximo tópico.

6.2 Recomendação de Novos Estudos

A seguir estão sugeridos quatro temas que foram identificados no decorrer deste trabalho como sendo importantes de serem explorados.

- O estudo das iniciativas que estão surgindo no país;

Sabe-se que não existe nenhum parque tecnológico consolidado no país. Porém, é sabido que estão surgindo novas experiências, no entanto não há nenhum estudo destas iniciativas explicitando em que fase do processo de implantação estão, quais foram ou estão sendo as dificuldades de implantação, enfim, ainda não se tem um referencial destas novas experiências.

- A elaboração de uma metodologia para quantificar os impactos sócio-econômicos destes empreendimentos;

Este é um outro estudo que necessita ser feito. Diante da impossibilidade de se realizar uma metodologia própria para parques tecnológicos, visto a inexistência de um modelo consolidado no país, esta poderia ser elaborada com base em empreendimentos semelhantes como, por exemplo, as incubadoras de empresas. A existência de um estudo que comprove os positivos impactos sócio-econômicos facilitaria, inclusive, a atração e o comprometimento dos parceiros locais.

- Uma pesquisa da expectativa dos parceiros que apóiam e investem na implantação e operacionalização destes empreendimentos no país.

Como foi visto, estas experiências são alicerçadas em diversas parcerias. No Brasil já foram mapeadas as entidades que proporcionam condições para que tais espaços para inovação sejam implementados e operacionalizados. Dentro deste contexto é imprescindível saber quais os resultados que tais parceiros estão esperando ao investir nestas iniciativas. São parceiros divergentes, que atuam em áreas distintas, que com certeza vislumbram resultados também diferentes. Para que estes parceiros tenham um comprometimento estável e contínuo, é necessário que seus anseios sejam atingidos.

- A elaboração de um organograma institucional que atenda as necessidades do parque tecnológico.

Os parques tecnológicos são empreendimentos complexos, que abrigam em um mesmo espaço várias estruturas de estímulo a criação e a consolidação de empresas, inclusive, quando já consolidados, são também considerados como empreendimentos imobiliários. É um novo tipo de estrutura organizacional produtiva que, como as já existentes, precisa ter um organograma funcional. Dos estudos aqui propostos, este é o que se apresenta como sendo um desafio para um próximo estudo da pesquisadora. Nas buscas efetuadas no decorrer deste trabalho não foi encontrada nenhuma bibliografia, quer seja nacional ou internacional, que aborde este assunto tão relevante para um parque tecnológico.

6.3 A Contribuição Científica e Tecnológica da Pesquisa

Os parques tecnológicos se enquadram como sendo um novo tipo de estrutura organizacional produtiva, praticamente desconhecido no Brasil, que objetiva estimular e proporcionar condições para a criação e a consolidação de empresas que desenvolvam produtos inovadores e competitivos. As experiências internacionais revelam que estas estruturas, quando bem conduzidas, proporcionam crescimento econômico, gerando emprego e renda para a região em que estão instaladas.

Dentro deste contexto, esta pesquisa contribui para que tão relevante empreendimento se multiplique em todo país. A experiência aqui relatada com certeza poderá servir de base para que erros sejam evitados em novas iniciativas. Porém, o referencial teórico de parques tecnológicos exposto foi embasado em experiências internacionais e, apesar das dificuldades de operação hoje existente no PTAO estarem nele justificadas, não se pode embasar a implantação de outros empreendimentos no país apenas em um estudo de caso, nem é esta a pretensão desta pesquisa. Novos estudos sobre o tema são necessários e fundamentais para que se estabeleça um modelo brasileiro. Entretanto, sempre se aprende com os erros dos outros. Com certeza, as dificuldades vivenciadas hoje pelo PTAO são, também, devidas ao seu pioneirismo.

Vinculada à anterior, uma outra contribuição desta pesquisa para a ciência está nos poucos estudos específicos de parques tecnológicos existentes no país, mesmo porque não há ainda uma experiência consolidada.

Além disso, esta pesquisa buscou, dentro das condições existentes, contribuir para que o PTAO atinja sua maturação e seja o primeiro modelo brasileiro a comportar o conceito. Sua consolidação é hoje um desafio a ser vencido por todos os envolvidos no processo, principalmente por seus dirigentes e pela prefeitura local.

Observa-se que as contribuições aqui colocadas estão diretamente vinculadas à relevância e a originalidade da pesquisa, visto que não há estudo de nenhum parque tecnológico brasileiro que identifique as dificuldades de implantação e operacionalização.

A pesquisa mostrou ser viável na medida em que objetivos propostos foram atingidos e que, diante dos resultados, houve uma grande receptividade dos dirigentes do PTAO em executar as propostas sugeridas.

REFERÊNCIAS

ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção. Engenharia de Produção: grande área e diretrizes. Documento elaborado durante o XVII Encontro Nacional de Engenharia da Produção. Gramado, set. 1997.

AGROPEC será incorporada a FUNDETEC. O Paraná, Cascavel, 26 fev. 2002. Caderno Cidades, p. 14.

ALVAREZ, Miguel D. G. et. al. Processos de planejamento e integração dos pólos tecnológicos e de modernização. RECITEC – Revista de Ciência e Tecnologia, Recife, v.1, n.1, p. 68-102, jan./dez. 1997.

ANPEI – Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras. Indicadores empresariais de inovação tecnológica. São Paulo: Anpei, 2000.

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas. Panorama 99: as incubadoras de empresas no Brasil. Brasília: Anprotec. 1999. 35p.

_____. Panorama 2000: as incubadoras de empresas no Brasil. Brasília: Anprotec, 2000. 37p.

_____. Panorama 2001: as incubadoras de empresas no Brasil. Brasília: Anprotec, 2001.

_____. Glossário: termos de suporte a empreendimentos de tecnologia. Brasília: Anprotec, 2001.

_____. ANPROTEC: Missão. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br>>. Acesso em: 09 setembro 2001.

FERREIRA, Aurélio B. H. Novo dicionário da língua portuguesa. 2 ed. revista e aumentada. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. 1838 p.

BARBOSA, Eduardo F. (1998). Instrumentos de coleta de dados em pesquisas organizacionais. Instituto de Pesquisas e Inovações Educacionais – EDUCATIVA. Publicação interna. Disponível em: <<http://www.educativa.org.br>>. Acesso em: 25 julho 2001.

BERMÚDEZ, Luiz A. Incubadoras de empresas e inovação tecnológica: o caso de Brasília. In: CARDIM, C. H. Parcerias Estratégicas. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia - Centro de Estudos Técnicos, 2000. p. 31-44.

BRACHT, Mário J.; SILVA, Levi da; NOCE, Adriana F. S. Projeto estratégico de desenvolvimento agroalimentar. 2. ed. rev. ampl. Cascavel: Edunioeste, 2000. 145p.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Sobre o CNPq. Disponível em <<http://www.cnpq.br>>. Acesso em 09 de setembro de 2001.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. Relatório de atividades MCT – 1996. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia, 1997. 270p.

_____. O MCT: História do MCT. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em 09 setembro 2001.

CARVALHO, Jailton. Lei de inovação incentivará tecnologia. Jornal SBPC, 12/07/2001. Disponível em: <<http://www.anpei.org.br/clip.asp?pub=47>>. Acesso em: 25 julho 2001.

CARDIM, C. H. Parcerias Estratégicas. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia.- Centro de Estudos Técnicos, 2000. 331p.

CASSIOLATO, José E. (ed.) , LASTRES, Maria M. M. (ed.). Globalização & inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília. IBICT/MCT, 1999. 799 p.

CHAMBERS, D.; PENFOLD, A.; COUSINS, W. Parques tecnológicos sustentáveis ou sustentadores, epítome ou anátema. A experiência do Reino Unido. 3ª CONFERÊNCIA MUNDIAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS, 1994, Bordeaux. In: GUEDES, Maurício (ed), FÓRMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p.193-220.

COURSON, Jacques de. Espaço Urbano e Parques Tecnológicos Europeus. In: Parques tecnológicos e meio urbano: artigos e debates. Brasília: Anprotec, GTU Internacional, 1977. p. 77-84.

FUNDETEC – Plano Diretor – Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste. Cascavel: Tuicial, 1995. 120p.

GEENHUIZEN, Marina van. Transferência de conhecimento: gerenciando a mudança sob a incerteza crescente. CONFERÊNCIA DA ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS, 1993, Groningem. In: GUEDES, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p. 297-322.

GIL, Antônio C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1991. 159 p.

GUEDES, Maurício; BERMUDEZ, Luis A. Parques Tecnológicos e incubadoras de empresas em países em desenvolvimento: lições do Brasil. 4ª CONFERÊNCIA MUNDIAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS, 1996, Pequim. In: GUEDES, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p. 147-159.

HARDT, Carlos. Parques tecnológicos europeus e espaço urbano. In: PALADINO, Gina (org.), MEDEIROS, Lucília A.. (org.). Parques Tecnológicos e Meio Urbano: artigos e debates. Brasília: Anprotec, GTU Internacional, 1997. p. 225-236.

HAUSER, Ghissia. Parques tecnológicos e meio urbano. In: PALADINO, Gina (org.), MEDEIROS, Lucília A.. (org.). Parques Tecnológicos e Meio Urbano: artigos e debates. Brasília: Anprotec, GTU International, 1997. p. 85-99.

HODGSON, Bob. Uma estrutura metodológica para análise do impacto dos parques tecnológicos e científicos. CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DA IASP, 1996. In: GUEDES, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p.325-348.

INFORMATIVO SOFTVILLE. Investir mais em tecnologia. Ano V, Edição 139. Joinville, 2001.

IEL - Instituto Euvaldo Lodi. Linhas de atuação. Inovação e transferência de tecnologia. Disponível em: <<http://www.iel.cni.ogr.br>>. Acesso em: 21 outubro 2001.

INTERAÇÃO – Informativo do Instituto Euvaldo Lodi. O suporte dos serviços disquetecnologia. Ano 9, nº105. Brasília, dez, 2000.

KORHOONEN, Pertti. Os parques tecnológicos como criadores de vantagem competitiva.. 8º CONFERÊNCIA MUNDIAL&ENCONTRO GERAL ANUAL DA IASP, 1992, Finlândia. In: GUEDES, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p. 349-359.

LALKAKA, Rustam; BISHOP JÚNIOR Jack L. Os parques tecnológicos e incubadoras de empresas: o potencial de sinergia. 4ª CONFERÊNCIA MUNDIAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS, 1995, Pequim. In: GUEDES, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p. 59-96.

LANGE, Lex de. O financiamento de empresas nascentes no parque tecnológicos de Zernike. CONFERÊNCIA DA IASP, 1992, Bari. In: GUEDES, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p. 25-44.

LE MOS, Marcelo V. de. A experiência prática do gerente na criação e funcionamento de uma incubadora de empresas de base tecnológica. In: SALOMÃO, José R. (org.). As incubadoras de empresas pelos seus gerentes: Uma coletânea de artigos. Brasília: Anprotec, 1998. p. 117-141.

LUNARDI, Maria E. Parques Tecnológicos estratégias de localização em Porto Alegre, Florianópolis e Curitiba. Curitiba: Ed. do autor, 1997. 90 p.

MATTAR, Fauze Najib. Pesquisa de marketing. São Paulo: Atlas, 1996.

MATTOS, Marta de. Desenvolvimento de pólos tecnológicos. Um estudo de caso. 1992. Dissertação. Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

MEDEIROS, José Adelino. et al. Pólos, parques e incubadoras, a busca da modernização. Brasília: CNPq, IBICT, SENAI, 1992. 312p.

_____. Pólos Científicos, Tecnológicos e de Modernização. TECBAHIA – Revista Baiana de Tecnologia, Camaçari, v. 11, nº 1, jan./abr. 1996. p. 11-25.

_____. Estruturas e espaços voltados à inovação e parceria: papel dos dos pólos e parques tecnológicos. In: PALADINO, G. (org.), MEDEIROS, L. A.. (org.). Parques Tecnológicos e Meio Urbano: artigos e debates. Brasília: Anprotec, GTU International, 1997. p. 55-76.

MERINO, Jose Carlos A., Thiollent, Michel, Maculan, Anne-Marie. En el sector pequeno y agroindustrial: propuesta de um parque tecnológico em el Perú. In: X CONFERÊNCIA NACIONAL E VIII WORKSHOP ANPROTEC. Belém: PIEBT/UFGPA, 2000. CD-ROM.

MORAIS, Ednalva F. C. Manual de acompanhamento e auto-avaliação de incubadoras de empresas. Brasília: Anprotec/EDUnB, 1998. 109p

_____. Entre a genialidade e o malabarismo. In: SALOMÃO, J. R. (org.). As incubadoras de empresas pelos seus gerentes: uma coletânea de artigos. Brasília: Anprotec, 1998. p. 67-95.

MURPHY, Zera. Parque tecnológico de Stanford – Os próximos cinquenta anos. (1992). CONFERÊNCIA MUNDIAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS, 1992, Finlândia. In: GUEDES, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p. 3 –24.

PALADINO, Gina (org.), MEDEIROS, L. A. (org.). Parques Tecnológicos e Meio Urbano: artigos e debates. Brasília: Anprotec, GTU International, 1997. 319p.

PARANÁ-ONLINE, Curitiba. Disponível em <www.parana-online.com.br>. Acesso em: 06 abril 2002.

QUINCE, Roger; LOBLEY, David; ACHA, Virginia. Parques tecnológicos e redes de cooperação. CONFERÊNCIA DE RENES, 1994. In: GUEDES, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p. 97-109.

QUIRINO, Kênia S. Incubação de empresas de setores tradicionais – implantação, articulação e gerenciamento. In: As incubadoras de empresas pelos seus gerentes: Uma coletânea de artigos. Brasília: Anprotec, 1998. p. 97-115.

RICHARDSON, Roberto J. et. al. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989. p. 160-172.

SALOMÃO, José Roberto (org.). As incubadoras de empresas pelos seus gerentes: Uma coletânea de artigos. Brasília: Anprotec, 1998. 222p.

SANTOS, A. R. dos. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1999. 144p.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa. O que é o SEBRAE. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em: 21 outubro 2001.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 21. ed. rev. amp. São Paulo: Cortez, 2000. 279p.

SILVA, Edna. L. da, MENEZES, Estera M. (2000) Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 2. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino e Pesquisa da UFSC, 2001.118p. Disponível em:<<http://www.ufsc.br>>. Acesso em: 07 junho 2001.

SLACK, Nigel, et al. Administração da produção. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1997. 726p.

SPOLIDORO, R. A sociedade do conhecimento e seus impactos no meio urbano. In: PALADINO, Gina (org.), MEDEIROS, Lucília A.. (org.). Parques Tecnológicos e Meio Urbano: artigos e debates. Brasília: Anprotec, GTU International, 1997. p.11-54.

_____. Habitats de inovação e empreendedores: agentes de transformação das estruturas sociais. TECBAHIA - Revista Baiana de Tecnologia, Camaçari, v. 14, nº 3, set./dez. 1999. p. 9-21.

TANABE, Yasuo. Os parques tecnológicos no Japão e o Parque Akademia Kazusa. 4º CONFERÊNCIA MUNDIAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS, 1995, Pequim. In: GUEDES, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p. 45-58.

TERRA, Branca. A transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 205p.

TRIVIÑOS, Augusto N.S. Introdução à pesquisa em ciências sociais. A pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/ppgep.html>>. Acesso em: 21 outubro 2001.

OBRAS CONSULTADAS

ALVES, Maria B. M; ARRUDA, Susana M. Como fazer referências: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documentos. Atualizada em maio de 2001, conforme NBR-6023/2000. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br/framesrefer.html>>. Acesso em: 11 novembro 2001.

CARDOSO, Olga R. Foco da qualidade total de serviços no conceito do produto ampliado. 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

CORONA, Leonel. As empresas inovadoras no México. In: A economia dos Parques Tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997a. p. 111-159.

GEENHUIZEN, Marina van. Knowledge Transfer: managing change under increased uncertainty. CONFERENCE THE INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS, Groningem, Holanda, 1993.

GUEDES, Mauricio. (ed), FORMICA, Piero. (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. 359p.

SILVA, Edna. L. da, MENEZES, Estera M. (2000) Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino e Pesquisa da UFSC, 2001.118p. Disponível em:<<http://www.ufsc.br>>. Acesso em: 16 abril 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

DADOS DO ENTREVISTADO: nome, função, tempo de vínculo ao parque, nível de escolaridade, telefone de contato.

I. A DISTÂNCIA DA UNIVERSIDADE

1. Na sua visão, a distância do PTAO à Universidade mais próxima interfere de alguma forma no desenvolvimento de suas atividades?
2. Quais são os procedimentos adotados pelo parque para atender a demanda de conhecimentos técnicos das empresas?
3. Tais procedimentos são satisfatórios? (Se não, o que poderia ser feito?).

II. PARCERIAS INSTITUCIONAIS

4. Atualmente, quais são os principais parceiros do parque?
5. Qual é a contribuição que estes parceiros proporcionam ao PTAO?
6. Destes parceiros qual você acredita que poderia e deveria atuar mais ativamente? Por que?
7. Na sua opinião há necessidade de serem firmadas novas parcerias? Com quem e por quê?

III. INFRA-ESTRUTURA DE SERVIÇOS E LOCALIZAÇÃO

8. Os serviços administrativos hoje oferecidos atendem as necessidades das empresas? (Quais outros serviços o parque deveria oferecer)?
9. Qual a sua avaliação da localização do parque?
10. A ausência da infra-estrutura urbana de serviços interfere nas atividades do parque?

IV. QUADRO DE PESSOAL

11. A equipe de pessoal hoje existente no parque tecnológico atende as necessidades do empreendimento? (Se não, por quê? E o que poderia ser feito para suprir esta necessidade?)
12. O fato de todos os profissionais que atuam hoje na gerência e na direção estarem vinculados através de cargos comissionados da prefeitura, reflete na operacionalização do PTAO? Por que?

V. GERAL

13. Na sua opinião o que o parque deveria fazer para atrair e reter empresas?
14. Quais são as principais deficiências do Parque?
15. Na sua opinião quais são as ações que devem ser tomadas para que o parque tenha melhores resultados e atinja sua consolidação?

Observação: Os itens II e IV não foram aplicados às empresas.

ANEXO

Anexo A – Vista Aérea do PTAO

